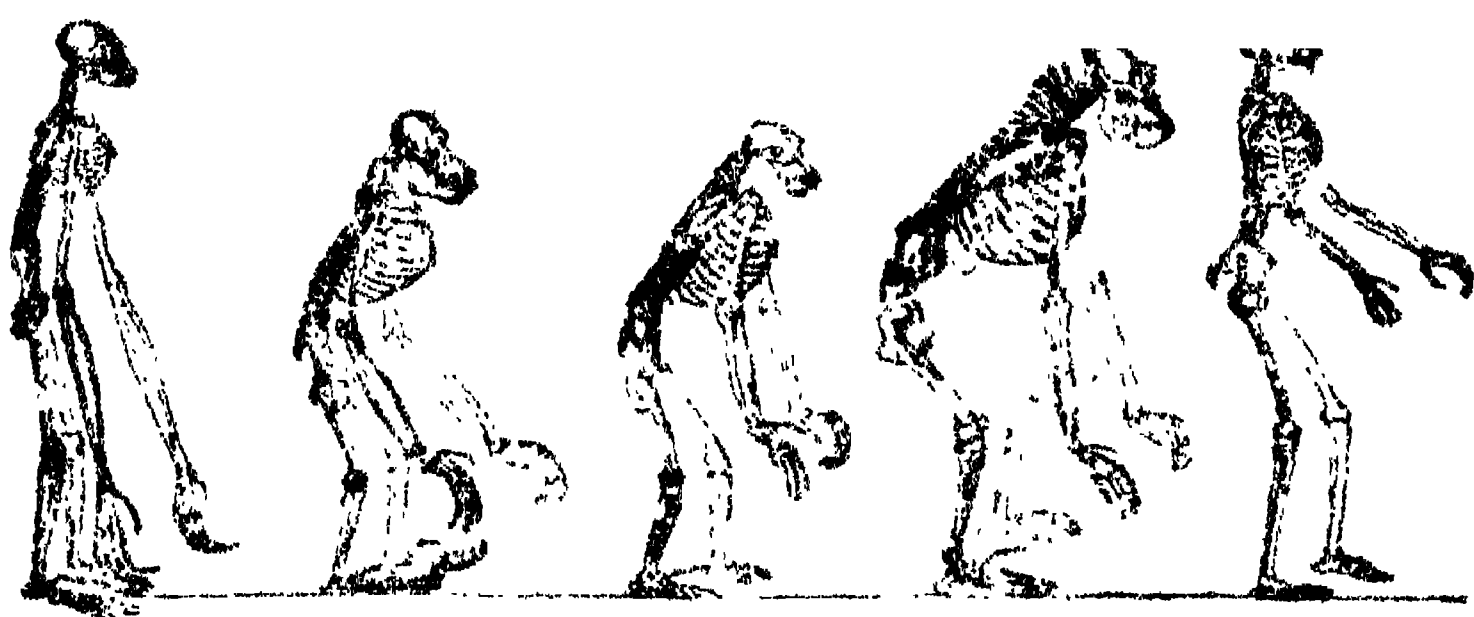


# માનવજીવનનો ઉપકાળ

લેખક  
અશોક દર્પ



ગુજરાત વર્નાક્યુલર સોસાયટી-અમદાવાદ

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

| ગુજરાતી કાંપીરાઈટ વિભાગ |

અનુક્રમાંક ૧૮૦૫૬૬ કિંમત ૦૭.૦૦

ગ્રંથનામ માધ્યમ્યકાળે (૬૫:૩૫)

વર્ગિક -૫:૬૬

માનવજીવનનો ઉષઃકાળ

# માનવજીવનનો ઉષઃકાળ

લેખક  
અશોક હર્ષિ

પ્રકાશક  
રત્નિકલાલ છોટાલાલ પરીખ  
અન્યત્ર

કુચ્ચ અભ્યાસ અને સંશોધન વિભાગ

ગુજરાત વર્નાક્યુલર મેસાયટી - અમદાવાદ

આર્જિત ૧લી - વિ.મં. ૧૯૯૬  
પ્રતિ ૧૬૦૦ - પ્ર.અ. ૧૯૪૦

કીમત જ્ઞાત જ્ઞાતા

સાંસ્કૃતિક વિદ્યાલય  
અમદાવાદ  
કોપીરાઈટ-સંગ્રહ  
૨૨૨૫૬૬

## ગોપાળ હરિ દેશમુખ સ્મારક ગ્રંથમાળાનો

### પરિચય

**આ** ગ્રંથ પ્રથમ ૧૮૬૨માં અંત્ર આગિસ્ટન્ટ જજશ્રી અમને આપ્યા અને કરીને ૧૮૬૭થી ૧૮૭૬ સુધી સ્મોલકોઝ કોર્ટના જજશ્રી તરીકે તેઓ આ શહેરમાં રહ્યા. તેમની શાંત પ્રકૃતિ, દયાળુ સ્વભાવ, પરોપકાર વૃત્તિ અને અવેશભાવમાં તત્પરતા, એ વગેરે ગુણોથી તેઓ અતિ લોકપ્રિય થયા હતા. ૧૮૭૨ થી ૧૮૭૫ સુધી ગુજરાત બનીક્યુલર સામાયટીના તેઓ સેક્રેટરી હતા. તેમની બદલી ૧૮૭૬માં અંત્રથી નાશિકના જ્જશ્રી તરીકે થઈ ત્યાં તેમનું અંત્ર સ્મારક રાખવાને લોકોએ એક કંડ એકં કર્યું. દેશી હિતરને ઉત્તેજન મળે એવી આગંતોમાં બન્યા માટે તે કંડ ગુજરાત બનીક્યુલર સામાયટીને આપવામાં આવ્યું છે. તે રૂ. ૧૫૦૦)નું છે. તેમાંથી આજ સુધીમાં નીચેનાં પુસ્તકો પ્રકટ કરવામાં આવ્યાં છે:--

- ૧ ગુજરાતની હાલની ખેતીવાટીનું વર્ણન.
- ૨ પરદેશમાં થતા માત્ર આપણા દેશમાં તૈયાર કરવા શા ઉપાય ચાલ્યા.
- ૩ અરબ પદાર્થવિજ્ઞાન.
- ૪ સાધારણ પદાર્થોનું રસાયન.
- ૫ કલેક્ટરોએટિંગનાં હિતર.
- ૬ રંગવાની કળા.
- ૭ માનવજીવનનાં ઉપક્રમ.

આ સિવાય નીચેની અગંતોમાં કનામ આપવામાં આવ્યાં છે:—

- ૧ અમેરિકન કપાસ તૈયાર કરવા માટે.
- ૨ કેન્ડેલોનું વિલાયતી જેવું એરંજિયું તૈયાર કરવા માટે; કાળાં-લિલ્લે અસિદ સાપ તૈયાર કરવા માટે.

## નિવેદન

•માનવ' એ અતુ નાની વયથી મારા કુતૂહલ અને આદરનું પાત્ર રહ્યો હતો. એના ક્રિયમ, વિકાસ અને ગંભીરતા ભાવિ પરના શિક્ષા-પ્રોત્સાહન લગતું જે કંઈ હાથ લાગે તે વાંચી કાઢવાનો નાદ લાગ્યો. એ નાદને વધુ તીવ્ર બનાવી, કળાવના બનાવ્યો સ્વ. હીરાભાઈ પારેખ. ગુજરાતના સંસ્કારશ્રવણની વિશિષ્ટ દિશામાં મંજે મોંઝે પ્રકાશ ફેલાવવાનું બિરુદ સ્વીકારનાર એ મૂર્તિ શિશુવયથી મારી માર્ગદર્શક નીવડવા માટે હું મારી જીવનને ભાગ્યશાળી માનું છું. એ ઉપકારના અદ્ભુતમાં ગુજરાતની આ તો અત્યંતિઅદ્ય સેવા ગણાય.

આ પુસ્તકમાં વપરાયેલા ચિત્રાના જ્ઞોત્સના મોટા ભાગ સ્વેચ્છાએ યમદ કરી વાપરવા આપવા માટે કુમાર કાર્યાલયના સંચાલકોના હું આભારી છું. અને પુસ્તક જેવું છે તેવા સ્વરૂપમાં કાળજીપૂર્વક મુકવા માટે કુમાર પ્રિન્ટરીના ફારમેન શ્રી નટવરલાલ રાવતના ખાસ મોટા ભાગનાં પ્રેસા નાના દળનાં પુસ્તકોમાં ખાતાની કંપોઝિંગની કારીગરી અજમાવી જે જુગીથી એને ફેલાવી દઈ શકે છે તેમ ન કરતાં પહેલેથી તે છેલ્લે સુધી સુસંદત સ્વરૂપમાં એ મુકવાની એમની કાળજી મારાથી પણ વધુ હતી. શ્રી કેશવરામ ડા. શાસ્ત્રીએ પુસ્તકની જંગલીની સળંગ શાસ્ત્રશુદ્ધિ માટે ઉદારવેતી તકલીફ માટે એમનો જે આજ્ઞા આભારી નથી.

અરેશક ઉર્ષ

## અનુક્રમ

પ્રકરણ

પૃષ્ઠાંક

૧	પૃથ્વીનો જન્મ અને શીતભવન . . . . .	૧
૨	જીવસૃષ્ટિનો પ્રારંભ . . . . .	૧૩
૩	ક્રમવિકાસની પગદંડી . . . . .	૨૩
૪	રાક્ષસયુગ . . . . .	૩૩
૫	વૃક્ષજીવન અને વાનરતા . . . . .	૪૫
૬	માનવતાનું પરોઢ . . . . .	૫૫
૭	સંસ્કૃતિનો વારસો . . . . .	૬૫
૮	માનવ કુળનો વિસ્તાર . . . . .	૭૭
૯	વિકાસવાદની ઉપરેખા . . . . .	૮૯
૧૦	પ્રેરકતત્ત્વોનું પુનરવલોકન . . . . .	૯૭
૧૧	માનવ મહિમા . . . . .	૧૦૫

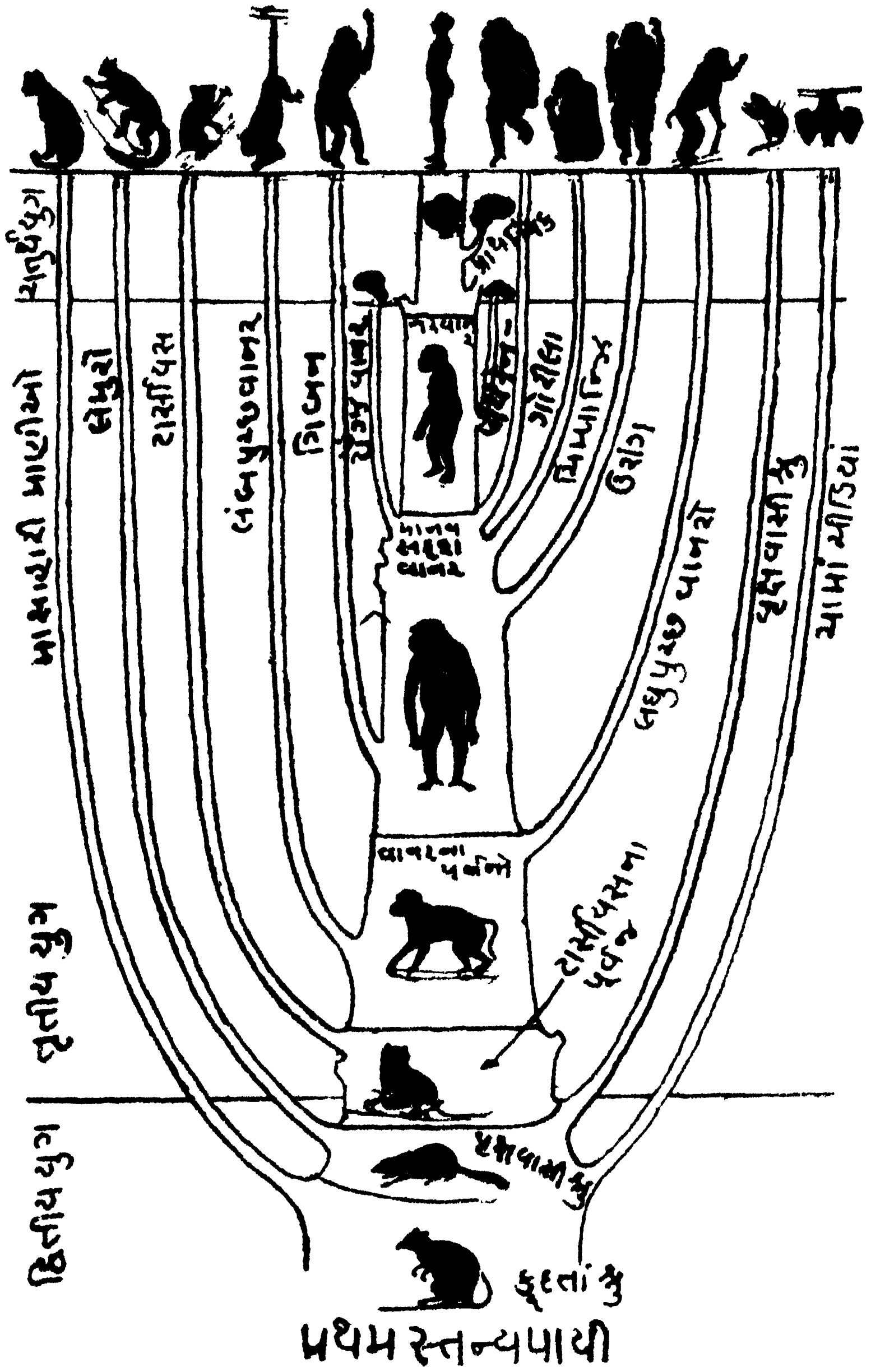


# સંદર્ભસૂચિ

- Parade of the Living by J. Hodgdon Bradley  
The Nature of the World and of Man: Edited by H. H. Newman  
Concerning Man's Origin by A. B. Keith  
Science in the Changing World: Edited by Mary Adams  
Limitations of Science by J. W. N. Sullivan  
In the Beginning by G. Elliot Smith  
Men of the Dawn by Dorothy Davidson  
From Meteorite to Man: Edited by Prof. J. W. Gregory  
The Search for Man's Ancestors by G. Elliot Smith  
Our World and Us: Edited by A. Gowans White  
Outline of Rationalism by C. Chakrabarty  
Descent of Man by Charles Darwin  
Essays in Popular Science by Julian Huxley  
Science of Life: Edited by H. G. Wells  
An Outline of the Universe by J. G. Crowther  
Picture Book of Evolution by Dennis Hird  
This Simian World by Clarence Day  
Essays of a Biologist by Julian Huxley  
Readings from the Scientists: Edited by A. Gowans White  
The Miracle of Life: General Editor, Harold Wheeler  
Man the Unknown by Alexis Carrel

ઉપરાંત 'ડિસ્કવરી', 'પોપ્યુલર સાયન્સ', 'સાયન્સ એન્ડ ફક્ચર'  
તથા બીજાં અંતર્દેશીય સામયિકાં.

If this thy past, where shall thy future climb,  
O Spirit, built of Elements and Time!



અસ્થાને ધ્રુતીય યુગ પ્રાણીઓના વર્ગમાંથી વાનરતા અને માનવતાનો વિકાસ

## દર્શન

**સ**જીવ અને નિર્જીવના આપણે ઊભા કરેલા ભેદો એટલા તો કુદરત થઈ ગયા છે કે એ ભેદો વાસ્તવિક છે કે નહિ એવો સવાલ ભાગ્યે જ આપણને ઊઠે છે. સાચું જોવા જતાં તો કુદરતના અનુક્રમમાં એવો કશો ભેદ ઊભા કરવાની રિથતિમાં આપણે નથી જ. સજીવ અને નિર્જીવ વચ્ચે ઊભા કરેલી દીવાલ પણ કાલ્પનિક અને સગવડ પડતી યોજેલી છે, વાસ્તવિક નહિ જ. સૃષ્ટિમાં એવાં કેટલાંયે જીવડાં, દેડકાં જેવાં પ્રાણી, અમુક પ્રકારની વનસ્પતિઓનાં બી વગેરે છે, કે જેમની અવસ્થાના એક ગાળાએ આપણી આંખને એમાં દૃશ્ય નિર્જીવતા જ પાધરી જણાયા છતાં તેમના પર વરસાદના પાણીની અસર થતાં જ બધાં પાછાં સજીવ બની જાય છે તે તેમના અંગ પ્રત્યંગમાં સક્રિયતા આવી જાય છે!

ત્યારે શું એ સુષુપ્તિ દશા દરમિયાન એમની સજીવતા નાશ પામી લશે? કાયમ લશે તો તે ક્યાં રહી લશે?

એ દશા દરમિયાન એ પ્રકારોમાં કશી સજીવતા હતી જ નહિ એમ કહેવાની મૂર્ખાઈ ભાગ્યે જ કોઈ કરે. માત્ર એટલું જ કહી શકાય કે એ અવસ્થામાં એમનામાં જીવનનો કશો આવિર્ભાવ જણાતો નહોતો. ખરું જોવા જઈએ તો તો વિશ્વમાં નિર્જીવતાને ક્યાંય સ્થાન જ નથી. એના અણુએ અણુમાં જીવન વિદ્યમાન છે. આપણી આંખ એ નથી વંતઈ શક્તી તેનું કારણ માત્ર એ જ કે તે તેના દૃશ્ય આવિર્ભાવને ટેવાયેલી છે, જે બેહુદી ટેવ જ આપણે સજીવ-નિર્જીવના ઊભા કરેલા મનકાવતા પરદા માટે જવાબદાર છે. વોલરની ‘ચૂરિયા’ની શોધે એ પડદામાં કાટ પાડ્યા પછી આજની પરમાણુઓની દુનિયાના અંશેાધને તો એ પડદો સમૂળગો નાખૂદ કરી નાખ્યો છે, અને આપણી નજરે દેખાતા જડ કે ચેતનનું કારણ પરમાણુઓના અમુક ઘટકોમાં જ ઘટાવી દીધું છે.

જતાં એ જીવનના આવિર્ભાવને જોવા ટેવાયેલી આપણી આંખ એટલું ઊંટું અન્વેષણ કરવાની હામ કદાચ ન ભીડે! જસતના પતરાને પણ લાગણી હોવાનું માનવાની કદાચ આપણી કલ્પના પણ ના પાડી દે! તો પછી આપણા જેવા માટે જીવન અંગેનો સામાન્ય ખ્યાલ શો?

એ નજરે જોવા જઈએ તો તરત માલુમ પડી આવશે કે સાધારણ માણસ તો જેને તે સજીવ તરીકે ગણાવે છે તેના સંવર્ધનને જ તેની સજીવતાની પહેલી સાબિતી તરીકે બતાવે છે. તો આપણે પહેલું એ જ ગાણવું જોઈએ કે એ સંવર્ધન થવાનું કારણ શું? ક્યાં તત્ત્વોને પરિણામે એ સંવર્ધન સધાય છે? તરત આપણે તેના જવાબ આપીશું કે, ખારાકથી! તો શું એ ખારાકમાં આપણે જીવનનું આ-વિષ્કારક બળ કલ્પી લેવું? એ તો માત્ર અમુક રસાયણોની મિલાવટ જ હોય છે. તો પછી સજીવ પ્રાણીઓનાં શરીરો એ રસાયણોની વ્યાપ્તિ સિવાય બીજું શું હોય છે? અને એવા રસાયણોના મંયોગી-કારણને જીવન કહેવાની કાણ લિમત કરશે?

તો પછી જીવનનો આદિસ્ત્રોત આપણે ક્યાંથી શોધવો?

ઈ. સ. ૧૫૪૩માં જુસેફસના વેસેલિયસે આ સવાલનો જવાબ આપવા લિમત કરી ને પોપની સત્તાએ તેને દેહાંતની સજ્જ કરમાવી. પ્રચલિત માન્યતાઓથી વિરુદ્ધ જતા આવા તો કેટલાયે વિજ્ઞાનીઓ પોપની તપાસસમિતિનો ભોગ બની ચૂક્યા છે. વિજ્ઞાનની આગેકૂચમાં યુરોપની એ ખ્રિસ્તી સત્તાએ કરેલી રુકાવટો ન ભુલાય તેવી છે. કેટલીયે હકપારીઓ, કેટલીયે નજરકંદો ને કેટલીયે વ્યક્તિઓની જીવતી ચંદ્રા ચઢાવવાની સજ્જો ઠોકા બેસાડી, સત્ય દબાવી દેવાના ધર્માન્ધ પ્રયાસો આચરવામાં એણે લવલેશ પાછું જોયેલું નથી. અને એ બધું એ પુણ્યકાર્ય માત્ર એટલા જ ખાતર કે તેના પવિત્ર શાસ્ત્રમાં પ્રભુમુખે ઉચ્ચારાયેલી કહેવાતી કોઈપણ વાતને માનવના સત્યપ્રાપ્તિના કોઈપણ પ્રયાસો કોઈ પ્રકારે જૂઠી ન પાડી શકે!

હવે તો એ સ્વચ્છંદ સત્તાનો સિતારો એ આથમી ચૂક્યો છે ને

વિજ્ઞાનીઓદ્વારા માનવજીવનની, તેના ઉદ્ભવ અને વિકાસની તથા તેને સ્પર્શતી શાળોપશાળાઓની જ નહિ, પણ વિજ્ઞાનની અધી જ બાબતો પર તલસ્પર્શી મીમાંસાઓ જગત સમક્ષ રજૂ થતી આવે છે.

પણ વિજ્ઞાનસાધિત એ મીમાંસાઓમાં સૌથી ક્રાન્તિમૂલક બાબત તો છે માણસની ઉત્પત્તિ અંગેની. દુનિયાના સઘળા જ પવિત્ર ગ્રંથોમાં જાહેરાત કરવામાં આવેલી છે તે મુજબ માણસની ઉત્પત્તિ એ કાંઈ ઈશ્વરને લાથે થયેલું કાંઈ અનોખું સર્જન નથી એ આ જ્ઞાનની વિસ્તૃત થયેલી ક્ષિતિજ સાબિત કરી આપે છે.

પૃથ્વી જીવસૃષ્ટિને ધારતી થઈ ત્યારથી—કારણ, તેની ઉત્પત્તિ સાથે જ તે સજીવતા વિકસાવી શકે એ સ્થિતિજ અસંજ્ઞિત હોવાથી—તેના પલટાતા હવામાન અને સાંયોગિક ફેરફારોને અનુકૂળ થઈ શકવા માટે મૂળ જીવતત્ત્વમાંથી ક્રમિક વિકાસ અને પરિસ્થિતિને અનુસાર રૂપાંતર પામતી પામતી જુદી જુદી જીવકોટિઓ તેના પર ઉદ્ભવતી ગઈ અને એ ક્રમવિકાસમાં જ માણસની ઉત્પત્તિ પણ સમાઈ જાય છે. આ વિકાસના ચક્રમાં, કુદરતના હવામાન અને સંયોગોની પ્રતિકૂળતા પર વિજય મેળવવા સફળ રીતે મથનારી જે જાતિ એક ગાળે ઉત્ક્રાન્ત થઈ, તેમાંના માનવ-ઉત્ક્રાન્તિને સંપૂર્ણ સલાયક એવા એક કાંટામાં જ આમૂલ માનવતાનું મૂળ રહેલું છે. એ પરિવર્તનકારી કાંટો તે જૂની દુનિયાના વાનરોમાંથી ભૂસ્તરના એક યુગે નોખા પડી ગયેલા વાનરોનો કાંટો! એ વાનરોએ ત્યારની દુનિયાના વિષમ સંયોગોને અનુરૂપ રહી, તેમને અનુકૂળ થઈ રહેવા માટેના જે પ્રયાસો આદર્યા, એ પ્રયાસોએ જ પૃથ્વીને પટે માનવતાનાં પહેલાં અજવાળાં પ્રકટાવ્યાં.

વિજ્ઞાનીઓએ વાનરમાંથી માનવની આ ઉત્ક્રાન્તિ એટલી અધી સાધનસાધિનીઓથી પુરવાર કરેલી છે કે તેને સ્થાપિત સત્ય તરીકે સ્વીકાર્યા સિવાય છૂટકો નથી. વાંદરાનું લોહી માણસના લોહીમાં સહેજે ભળી જાય છે જ્યારે બીજાં પ્રાણીઓનું લોહી તેના શરીરમાં

જતાં જ રક્તકણોના ગદ્ગદા આઝી જાય છે એ એની સહેલામાં સહેલી સમજણ ને મોટામાં મોટી સાબિતી છે.

**માણુસની** અન્ય પ્રાણીસૃષ્ટિ સાથેની સગાઈ આ બાબત પરથી કલિત થાય છે કે બધાં પ્રાણીઓ જેમ જ તેની ઉત્પત્તિ પણ ઇંડામાંથી જ છે. પ્રાથમિક ઈંડું-મનુષ્યની હસ્તીનું એ પ્રથમ પગથિયું તે એક તરુના જે સવાસોમા ભાગનો એક કોપાણુ જ હોય છે. અર્ધ પ્રવાહી, પારદર્શક ને રંગવિહીન પદાર્થ તેમાં ભર્યો હોય છે. એ પદાર્થ તે જ જીવનના વિવિધ પ્રકારો નિષ્પન્ન કરતું જીવતત્ત્વ (Protoplasm). કોપાણુના કેન્દ્ર પાસેના એક બિન્દુ પાસે આ જીવતત્ત્વ કાંઈક વિશેષ વધુ હોય છે. એ બિન્દુ (nucleus) જ જીવનનું પ્રસ્થાનબિન્દુ, અને જીવતત્ત્વનો બાકીનો ભાગ તે તેનું પોપણુદ્રવ્ય (Cytoplasm).

જીવતત્ત્વનો આવો હરેક કોપાણુ સજીવતાના સઘળા બાજીબાજો બતાવી શકે છે. એ સ્વયંસંપૂર્ણ હોય છે. એ પોપણુ મેળાવે છે, વૃદ્ધિ પામે છે, નકામા કચરાનો ઉત્સર્ગ કરે છે, લિલચાલ કરે છે ને પ્રજનન (reproduction) સુદ્ધાં કરે છે એટલું જ નહિ, પણ તેનામાં મંપ્રવેગ (conductivity) પણ હોય છે ને તેને એક છેડે સ્પર્શ થતાં તરત બીજો છેડો હલી ઊઠે છે.

ધીમે ધીમે આ એકકોષી તત્ત્વમાં વૃદ્ધિ થતી જઈ નવા કોષો રચાતા જાય છે, જે જીવનઅંધારણનાં મુખ્ય કેન્દ્રો હોય છે. એવા કોષોનું વૈપુલ્ય મળી રહેતાં ઈંડું વિકાસ પામતું જાય છે. વિકાસના પહેલા તબક્કા સુધીમાં તે એ ઇંડામાંનો માનવગર્ભ માછલાં, પક્ષીઓ ને અન્ય જીવોના ગર્ભથી જરા જે જુદો પડતો નથી. ત્યાર પછીનો તેનો વિકાસ પણ કુદરતના એકધારા નિયમ અનુસાર જ થતો રહે છે. માણુસ મનાવે છે તેમ કુદરત પોતાના એ સર્વોત્તમ સર્જન પ્રત્યે ક્યારે જે પક્ષપાત નથી બતાવતી. તેના હાથપગ વગેરેનો જે વિકાસ માછલાંના પંખાઓ કરતાં લેશ પણ વિશેષ આશ્ચર્યપ્રેરક નથી.

વળી માણસનું અસ્થિપિંજર પણ જીવસૃષ્ટિમાં તેને કોઈ અનોખું સ્થાન નથી અપાવી શકતું. તેનાં હાડકાંના બધા જે પ્રકારે તેનાથી નીચી કોટિઓનાં પ્રાણીઓનાં શરીરોમાંથી મળી આવે છે. એવું જ તેના સ્નાયુઓ વિષે. લગભગ પાંચસો જેટલી સંખ્યાના તેના એ સ્નાયુઓના અનુક્રમમાં એવો એકે સ્નાયુ નથી કે જેના વડે જગતની જીવસૃષ્ટિમાં માત્ર તે એકલો જ નવાગ્નયેલો હોય.

તો પછી સમગ્ર જીવસૃષ્ટિના જીવનનો આદિસ્રોત તો આપણે ઉપર જોઈ ગયા એ જીવતત્ત્વ જ દુર્યો ને? તેના ૭૨ ટકા પ્રાણવાયુ, ૧૩.૫ ટકા કાર્બન, ૯.૧ જળવાયુ, ૨.૫ નત્રવાયુ અને બાકીના ૩ ટકા ગંધક, ફોસ્ફરસ, ફ્લોરિન, સોડિયમ, પોટાશિયમ, મેગ્નેશિયમ, લોહ, ચૂનો ને રેતીના તત્ત્વના બનેલા છે. આમ, દેખીતી રીતે ભલે એ રસાયણોની મિલાવટ જ જાણાય, પણ સજીવતાની પહેલી પગથી- ૩૫ લીલથી માંડીને માણસ સુધીના સર્જનમાં સર્વત્ર એ જીવતત્ત્વની જ કામગીરી રહેલી છે. કનિષ્ઠથી માંડીને ઉચ્ચતમ જીવશ્રેણીઓનું એકત્વ પણ એને લક્ષને જ પાધરું થાય છે એટલું જ નહિ, પણ જડ અને ચેતનની સ્વીકારાયેલી દીવાલો વચ્ચેનું સામંજસ્ય પણ એ સાધે છે.

આ સામંજસ્ય એટલા ઉપરથી જ સમગ્રઈ આવશે કે પ્રાણિ-જીવનના પ્રાથમિક સ્વરૂપ પ્રોટોઝોઆ અને વનસ્પતિના પ્રાથમિક સ્વરૂપ પ્રોટોપ્લીટા વચ્ચે ભેદ પાડતી કોઈ નિર્ણીત સરહદની વ્યાખ્યા બાંધી શકાય તેમ નથી. હર્બર્ટ મેકસ્વેલે આ બાબતનો ઊલ્લાખોડ કરતાં લખેલું છે કે ‘નાનામાં નાના સજીવ કણથી માંડી મોટામાં મોટા અધીશ્વર સુધીના બંધારણમાં એતપ્રોત રહેલા સંચાલક બળથી ભિન્ન નહિ પણ એ વડે જ, વનસ્પતિની હસ્તી પણ કાયમ માનવી પડશે.’ \*

\* ‘Plants must be regarded as beings animated by a motor force indistinguishable from that which permeates the frame of the mighty monarch and the meanest mollusc.’



સજીવતાના ઉપરોક્ત સૂક્ષ્મ સ્વરૂપ પ્રોટોઝોઆથી માંડી માણસ સુધીની સર્વ નિમ્નોચ્ચ ક્રાંતિઓ જીવતત્ત્વ ધરાવતા કોષોની અનેલી છે, જે કોષો, આપણે જોયું તેમ, સ્વતંત્ર રીતે સજીવતાના સઘળા ગુણધર્મો—ગતિ, પાચન, પોષણ, ઉત્સર્ગ, વૃદ્ધિ, પ્રજનન અને સંપ્રવેગ ધરાવે છે. વનસ્પતિમાં આ કોષો બહુ પાંખા રહેલા હોય છે, જ્યારે પ્રાણીઓમાં તે ઘાટા અને સંપૃક્ત. આ કોષો જે ‘પ્રોટિસ્ટા’ કહેવાય છે તે વિજ્ઞાનને જાત સજીવતાનાં પ્રાથમિકતમ સ્વરૂપો છે, જેમાંથી વનસ્પતિ અને પ્રાણિસૃષ્ટિ એવા જીવનના બે પ્રવાહો ફૂટે છે.

પ્રોટોઝોઆને નામે ઓળખાતા એવા અસંખ્ય જીવો છે, જે આ જીવતત્ત્વના એક જ કોષના અનેલા છે. અને એ એક કોષમાંથી વિકસિત થયેલા અનેક અને વિવિધકોષી જીવો (મેટેઝોઆ) તે આપણી જીવસૃષ્ટિ. આ મેટેઝોઆના છ વર્ગો કરોડ વિનાનાં (Invertebrate) પ્રાણીઓના છે, જ્યારે બાકીના સઘળાં કરોડવાળાં (Vertebrate).

આ ઉપરથી માલુમ પડશે કે જીવનમા કશી જે વિશિષ્ટતા હોય તો તેનો આધાર સજીવતાની એટલી નિમ્ન ક્રાંતિ પર રહેલો છે જે પ્રાણી અને વનસ્પતિ સુદ્ધાંમાં સામાન્ય છે. જીવતત્ત્વમાં મળી આવતાં નવે નવ તત્ત્વો એ દરેકે દરેક જીવમાંનાં સામાન્ય તત્ત્વો છે. વિજ્ઞાનનો આ સ્ક્રીટ મામૂલી નથી. એ યતાવી આપે છે કે જીવન માત્ર ઉદ્-ગમમાં જ નહિ, પણ હસ્તીના અંત વિકાસના ક્રમમાં પણ એકઘાડું અને અખંડ જ વહેતું આવે છે.

ત્યારે આવા સર્વવર્તી જીવતત્ત્વનું આપણી પૃથ્વી પર પદારોપણ કયા પ્રકારે થયું? પૃથ્વીની હસ્તી સાથે તો એ જેવું ને તેવું પદારોપણ થયું એ ચોક્કસ વાત છે. ત્યારે? એનો ચોક્કસ જવાબ કોઈ નથી આપી શકતું. માત્ર એક સિદ્ધાંત સર્વમાન્ય છે કે, *nullum vivum sine vivo*, જીવતી વસ્તુ જ જીવન નિપજનવી શકે છે. પરંતુ આ બાબતમાં ઉત્કાન્તિવાદના પ્રખર સમર્થક અંગ્રેજ વિજ્ઞાની ટોમસ હેવ્રી હસ્કલેનો આશાવાદ નોંધવા જેવો છે. ઈ. ૧૮૭૦ માં

બ્રિટિશ એસોસિએશન સમક્ષ તેણે પ્રમુખપદેથી આ શબ્દો ઉચ્ચારેલા: સૈન્દ્રિય ઉત્ક્રમણના આરંભકાળનો જ્ઞે હું એક નિરીક્ષક હોત તો નિર્જીવ તત્ત્વમાંથી જીવતત્ત્વનો આદિવિકાસ હું નિહાળી શક્યો હોત. \*

આ શબ્દોને અનુલક્ષી, આપણે જ્ઞે પ્રાણી અને વનસ્પતિ સૃષ્ટિનો સામાન્ય પૂર્વજ શોધી કાઢવા શક્તિમાન થઈએ તો એ સમજવું મુદ્દલ અઘરું ન પડે કે પૃથ્વી પર રાસાયણિક પ્રક્રિયાઓ વડે દૃશ્ય ચૈતન્યનો આવિર્ભાવ કેવી રીતે થયો.

વિકાસવાદની સિદ્ધિ આટલી સીમાએ પહોંચશે ત્યારે તો ચૈતન્યના આદિસ્ત્રોતથી આપણું સમૂગમ વાકેફ હોઈશું, કારણ, વિજ્ઞાનની આગેફૂલ જ્ઞાત અને અજ્ઞાત પ્રદેશોમાં પોતાની પેશકદમી વધારતી જ જાય છે. આ ફૂલ એટલી તો ઝડપી છે કે તેની પરિભ્રમણ, તેની વિચારશ્રાણી અને તેને માટે જોઈતી માનસિક વલણ પણ નવી હોવા છતાં પ્રગતિકામીઓએ તેમાં સાથ આપવો જ રહ્યો.

**આ**પણી પૃથ્વીનો ઇતિહાસ સુમારે સવા અબજ વરસોનો થવા જાય છે. એના સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ બાદ તે વાયુરૂપમાંથી જેમ જેમ ઘટ્ટ થતી ગઈ તેમ તેમ તેના દરતા જતા પૃષ્ઠના બંધાયેલા થરો—જેનું ભૂસ્તરવિજ્ઞાન નામે આખું વિજ્ઞાન જિભું થયેલું છે—પરથી એ ઇતિહાસ અનુમાની શકાય છે. આ પૃષ્ઠબંધારણને ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ ચાર વિભાગોમાં વહેંચી નાખ્યો છે. એ ચારમાંથી પહેલો યુગ એશી કરોડ વર્ષનો, બીજો ૩૨ કરોડ વર્ષનો, ત્રીજો ૧૨ કરોડ વર્ષનો, ચોથો ચોથો અથવા માનવયુગ તો હજુ માંડ થોડાક લાખ વર્ષનો હશે. આ દુસ્તીર્ણ કાળની અરાખર કલ્પના સમજવવા ખાતર પ્રસિદ્ધ

\* 'If I could have been a witness of the beginning of organic evolution, I would have seen the origin of Protoplasm from non-living matter.'

ઉત્ક્રાંતિશાસ્ત્રી હેકેલે એને ‘વિશ્વદિન’ નામ આપી તેના ૧૨ કલાક કલ્પેલા. મધ્યરાત્રે ૧૨ વાગતાં જીવનપ્રારંભ ગણીએ તો કલાક દીઠ દસ કરોડ વર્ષ આવે. તે પદ્ધતિએ જતાં મનુષ્યના પ્રાથમિક પૂર્વજ વાનરોની ઉત્પત્તિ તો એ બાર કલાકના ચંદા પર ફેર ૧૧-૩૫ કલાકે આવે છે, જ્યારે ઐતિહાસિક મનુષ્યની ઉત્પત્તિ તો ૧૨માં માત્ર એક જ સેકન્ડ કમ રહે ત્યારે ! અને એ એક સેકન્ડમાં તો પીરામિડની કરામતથી આઈન્સ્ટાઇન સુધીની સઘળી કર્તબગારી આવી જાય છે !

આમ આપણે જોઈએ છીએ કે વિકાસના અરધે આરે આવ્યા સુધી તો દરિયાઈ જીવો ૩૫ે સજીવતાનું મંગળાચરણ પૃથ્વી પર થયેલું. બાકી જે સમય રહેા તેમાંથી જે નવમો ભાગ તો માણસ સિવાયની પ્રાણિસૃષ્ટિના વિકાસમાં ગયો. ખરેખરો માણસ તો આજથી માત્ર દસેક લાખ વર્ષ પર ઉત્ક્રાન્ત થયો. અને તે જે આજથી દસેક લગ્ગર વર્ષ પહેલાં તો જંગલી અવસ્થામાં જ હતો.

એ જંગલી અવસ્થા વટાવી માણસે જુદી જુદી સંસ્કૃતિઓનો જે વિકાસ સાધ્યો એ જેટલું અજબ છે એથી જે અજબ તો વિજ્ઞાન દ્વારા આપણે ગદા પા સદીમાં સાધેલો વિકાસ છે. ને આજનો આપણો વિકાસ ગદા કાલથી જે ત્વરિત છે. કુદરતનો એમાં કેટલો હાથ હશે એ ન કહી શકાય, પણ સવા અગજ વર્ષોના કાળના વ્યય પછી માણસજાત જે પ્રગતિ કરી રહી છે તે તેનું ભાવિ ઊજગું તો બતાવે જ છે. વિજ્ઞાનને સહારે માનવજાત પોતાના પાથેય માર્ગે પડી ગઈ હોઈ હવે પછી થનારો મનુષ્યનો વિકાસ પૃથ્વીનાં વેડફાયેલાં વર્ષોનો કદાચ અંગ વાળી આપશે.

શ્રી અરવિંદ ધોપ પોતાના ‘લાઈટ્સ ઓન યોગ’માં એ ભાવિ દર્શન આ રીતે રજૂ કરે છે:

‘પૃથ્વી એ ઉત્ક્રાંતિની ક્રિયાનું સ્થૂલ ક્ષેત્ર છે. મન, પ્રાણ, વિજ્ઞાન તથા સચ્ચિદાનંદ એ ઊર્ધ્વ બ્રહ્મિકાઓનાં તત્ત્વો પાર્થિવ ચેતનામાં અપ્રકટ રૂપે અસ્કુટ તત્ત્વ રૂપે હાજર હોય છે. પરંતુ ઉત્ક્રાંતિમાં

સોથી પ્રથમ જડ તત્ત્વ જ વ્યવસ્થિત થાય છે; ત્યાર પછી પ્રાણુનું તત્ત્વ પોતાની પ્રાણુમય ભૂમિકામાંથી નીચે આવતરે છે તથા જડ પદાર્થમાં તિરોભૂત રહેલ પ્રાણુતત્ત્વને આકાર, વ્યવસ્થિતતા અને ક્રિયાત્મકતા અર્પણ કરે છે,—વનરપતિ અને પ્રાણીઓની સૃષ્ટિ ઉત્પન્ન કરે છે. ત્યારપછીથી મનોમય ભૂમિકામાંથી મનનું તત્ત્વ પાર્થિવ ભૂમિકામાં આવે છે તથા માનવ સર્જે છે. હવે, વિજ્ઞાનમય ચેતનાને ધારણ કરનારી નવી જાતિ ઉત્પન્ન કરવા માટે વિજ્ઞાનમય ચેતનાને અવતારવાની છે.’

પરંતુ આ દર્શન વડે માનવતાના નામે એ પ્રકારનું અભિમાન ક્ષેવા પહેલાં લિંદની બદબદતી માનવતા નજર રોક્યા સિવાય નથી રહેતી. રાજકીય, સામાજિક, ઔદ્યોગિક અને આંતરરાષ્ટ્રીય એવી અનેક લીસી ગૂંચોમાં આપણા પ્રજ્ઞસમુદાય એવો તો અટવાઈ પડ્યો છે કે કુદરત આપણા ફરજિયાત વિકાસ (Evolution by Compulsion) ન સાધે તો કાળની આગેકદમીમાં આપણી હસ્તી ટકાવી રાખવી કદાચ દુષ્કર નીવડે.

અને એ માટેનું સામર્થ્ય માત્ર વિજ્ઞાનને સમજવાથી જ કાંઈ નહિ આણી શકાય. આપણા વિકાસમાં તેને ભાગીદાર બનાવવું પડશે. યુવનની કત્તા સાથે તેનો સુયોગ સાધવા આપણી દરેક વૃત્તિ સંસ્કારવી પડશે, ને સૌથી વધુ તો, સારી એ માનવતા લક્ષમાં રાખી, વ્યક્તિઓની આસપાસ ગૂંથાયેલો સવળો ભૂતકાળ આપણે ભૂલી જવો પડશે, ત્યારે જ નવી દુનિયાના એક ઘટક તરીકે આપણી હસ્તી સમર્થ અને સાર્થક નીવડશે.

ભૂતકાળના માણસે દુનિયા અને તેની સાથેની પોતાની સગાઈ ના જૂઠા જ ખ્યાલો બાંધી લીધેલા, જે આજ દિવસ સુધી પણ આપણા સમાજના કેટલાક થરોમાં કાયમ રહ્યા છે. વિજ્ઞાનનું કાર્ય એ જૂઠાણાંએને ઠેકાણે સત્યની રજૂઆત કરવાનું છે. તાર્ત્વિકોની નજરે માનવ, માનવતાથી ગમે તેટલો પર હોય, પણ જેટલા અંશ

પર્યંત પણ તે માનવતાથી સીધી રીતે સંકળાયેલો છે તેટલા અંશ પર્યંત, એને અંગેનું શુદ્ધ દષ્ટીકોણ પરથી તારવી કઢાયેલું સત્ય તેનાથી ઉવેખી શકાય તેમ નથી. અને એ સત્યદર્શનનો જ આ અલ્પ પ્રયાસ છે.

તા. ૪-૧-૪૦

અશોક હર્ષ

કુમાર કાર્યાલય, અમદાવાદ.

માનવજીવનનો ઉપકાળ

## પ્રકરણ ૧

### પૃથ્વીનો જન્મ અને શીતભવન

**મ**હાણે પાતાને સર્જનશ્રેષ્ઠ માન્યો ત્યારથી જ તેનામાં પાતાના અસ્તિત્વનો ઊગમ અને વિશ્વમાંનું પાતાનું સ્થાન જાણતા થવાની આરંભ ધર કરી રહી હતી. ઉત્તરોત્તર એ આરંભ પ્રબળ-તર થતી ગઈ, એટલે એ સમાવવા એણે બુદ્ધિનો સહારો લીધો. અનેક સાચીખોટી ઘડમથલો કરતો રહી તે પ્રગતિ સાધતો જ ગયો. એ પ્રગતિમાં ચંદ્રાની શોધે તેને અભૂતપૂર્વ બળ આપ્યું, તે અનંત આકાશમાં એણે પહેલું દૂરબીન માંડ્યું. એની મદદથી જેતાં આકાશમાં તેને વ્યવસ્થિત પાતળાં વાદળોના તેજેમય સમૂહ જેવું કાંઈક જણાઈ આવ્યું. એ સમૂહને તેણે નિહારિકાનું નામ આપ્યું. વિશ્વનો ક્રમ તેને સમજાવવામાં આ અને એના પછી શોધાયેલી બીજી નિહારિકાઓએ મદદરતો ભાગ ભજવેલો છે એમ ખગોળની છદ્દે વિ-કસિત થતી જતી તવારીખ જેતાં સહેજે કહી શકાય. આકાશમાં આવી અસંખ્ય નિહારિકાઓ એવી વેરવખેર પથરાયેલી છે કે પ્રબળમાં પ્રબળ દૂરબીનો પણ તેના તાગ નથી લઈ શકતા. શોધેના કહેવા પ્રમાણે આપણા દૃશ્ય વિશ્વની બહાર પણ અસંખ્ય નિહારિકાઓ વેરાયેલી પડી છે. એમાંથી બિલકુલ સહેલાઈથી નિરીક્ષણ થઈ શકે એવી તો માત્ર મૃગશીર્ષના નક્ષત્રપુંજમાં આવેલી નિહારિકા જ છે.

આ નિહારિકાઓ એટલી તો પારદર્શક હોય છે કે તદ્દન ઝાંખામાં ઝાંખા તારા પણ તેમની આરપાર જોઈ શકાય છે. તે ચક્રચકિત પણ છે, એટલે ધગધગતા સફેદ વાયુઓની બનેલી હોવાનું મનાય છે. અવકાશમાં હંડીની અતિશયતાએ એ વેરાયેલી હોઈ, તેમાંની ગરમીના પ્રસરણદ્વારા વ્યય થયા જ કરતો હશે. અગાળિત નિહારિકાઓમાંથી એકાદની ગરમીના આ રીતે અવકાશમાં પુષ્કળ વ્યય થઈ

જતાં એનું ઉપલું પડ ગરમીને અભાવે ઘટ્ટ બને જ; અને અંદર બે-કામ ગરમીભર્યા તેના કલેવર સહિત અવકાશમાં અવિરત ગતિએ ધૂમતી રહેતાં, એના સર્વોપરિ બનેલા એ હંડા થરના એ ગતિથી દુકડા ઊડી પડે એ પણ સ્વાભાવિક જ છે.

ફ્રેન્ચ ખગોળવેત્તા લાખ્લાસે નિહારિકાના તૂટી પડવાના આ સંભવને શક્ય માન્યો ને ઈ. ૧૮૨૪માં આપણા આ આખા સૌર પરિવારનું મૂળ આકાશમાંના તેજોમેવ સમી આવી એકાદ નિહારિકા હોવાનું પ્રતિપાદન કરતા પોતાનો નિહારિકાવાદ (Nebular Hypothesis) વિજ્ઞાનજગતમાં પ્રસ્થાપિત કર્યો.

એ સિદ્ધાંત અનુસાર આપણા સૌર પરિવારની જનની નિહારિકાના કુલ નવ તબક્કા પસાર થયા હોવા જોઈએ તે એવા દરેક તબક્કાએ અંકેક નવા ગ્રહની ભેટ ધરી હોવી જોઈએ. એ ગ્રહોએ પણ પોતાના આનુવંશિક ચીંત્તો ચાલુ રાખી, ઉપગ્રહોને જન્મ આપી એ પરિવારની પરિત્રાદ્ધ કર્યે રાખી હશે. એટલે સુધી તો ઠીક છે, પણ આગળ જોતાં, આ વાદ પ્રમાણે તો, ગ્રહોની આસપાસ કરતા ઉપગ્રહોએ પણ ગ્રહોના પરક્રમા-પંથની દિશામાં જ ફરવું જોઈએ. પણ એમ નથી. શનિનો એક ચન્દ્ર ને ગુરુના એ ચન્દ્રો તો તે તે ગ્રહોના પરક્રમા-પંથની ઊલટી દિશામાં જ ફર્યા કરે છે. આ અને એના જેવી બીજી, ભૌતિક અને ખગોળશાસ્ત્રની કેટલીક કસોટીઓમાંથી આ વાદ પસાર ન થઈ શકતાં તે આજે અસ્વીકાર્ય બન્યો છે.

પૃથ્વીના ઉદ્ભવ બાબેનો બીજો વાદ તે ઉલ્કાવાદ (Meteorite Hypothesis). ધૂળનો ગોટો જેમ રજકણોથી ભરપૂર હોય છે તેમ આકાશ પણ એક કાળે ઉલ્કા અથવા ખરતા તારાઓથી છવાયેલું હતું. એ ઉલ્કાઓના બે પ્રકારો છે: એક ધાતુવિશેષ અને બીજો પથ્થરવિશેષ. આ બંને પ્રકારની ઉલ્કાઓની કેઈ સંયોગજન્ય અથડામણોને લઈને આપણી પૃથ્વીનો ઉદ્ભવ શક્ય બન્યો હોવાનું આ વાદ પ્રતિપાદન કરે છે.



પૃથ્વીના જન્મ વિષેના ઊહાપોહનો સૌથી છેલ્લો અને સૌ વાદો કરતાં એ બાબતનો વધુ સ્પષ્ટ ખ્યાલ આપતો વાદ તે શિકાગો વિશ્વ-વિદ્યાલયના પ્રોફેસર ચેમ્બરલિન અને મોલ્ટનનો બહેર કરેલો પ્રહાર્કર્ષણ વાદ (Planetesimal Hypothesis) છે. તેની ટૂંકામાં ટૂંકી સમજણ આ રીતે આપી શકાય:

અગણિત વર્ષો પહેલાં આપણા સૂર્યની નજીકમાંથી એક તારો— બેશક, આપણા સૂર્ય કરતાં ઘણો જામરો—પસાર થયો. સૂર્યથી કદમાં વિપુલ હોવા સાથે તે ઘનતર પણ હતો, એટલે તેના ગુરુત્વાકર્ષણે સૂર્ય પર પ્રબળ અસર કરી. એ અસરે તેનામાં એવો તો જામરો જીવાળ આણ્યો કે સૂર્યથી તે જીરવી શકાયો નહિ, ને એનું કલેવર ફાટી પડી તેના ટુકડે ટુકડા અવકાશમાં ઊડી પડ્યા. આ ઊડી પડેલા ટુકડા સૂર્યથી આછા વધુ અંતરે એટલા તો દૂર નીકળી ગયા કે આકર્ષણના પરિબળે તે પાછા તેમાં હડસેલાઈ જવાનો ખિલકુલ સંભવ ન રહ્યો. પણ એ આકર્ષણની દૃઢતર અસર તો એ ટુકડા પર રહી જ, અને આજ સુધી એ અસરને પરિણામે પોતપોતાની કક્ષામાં રહી, એ સૂર્યની પ્રદક્ષિણા કર્યા કરે છે. આ ટુકડા તે સૌર જગતના ગ્રહો અને ચંદ્રો, ને તેમાંનો એક ગ્રહ તે આપણી પૃથ્વી. બુધ, શુક્ર, પૃથ્વી, મંગળ, ગુરુ, શનિ, યુરેનસ, નેપ્ચ્યુન અને પ્લુટો એ નવ ગ્રહો તથા તેમના બધા મળી ૨૬ ચંદ્રો ઉપરાંત મંગળ ને ગુરુ વચ્ચે પેલાસ, સીરીસ, વેસ્ટા ને જૂનો એ ચાર મોટા તથા અસંખ્ય નાના ઉપગ્રહો આવેલા છે, જેમની બાસિયત પણ આ ગ્રહોના જેવી જ છે.

સર જેમ્સ જીન્સ, જેફ્રિસ, મેકમિલન વગેરે સિદ્ધ બગોળશાસ્ત્રીઓ આ પ્રહાર્કર્ષણવાદમાં હજી અંતરંગ સુધારાઓ કર્યે જ બાકી છે; પરંતુ એટલું ચોક્કસ છે કે, એવા બીજા કોઈ પણ વાદ કરતાં પૃથ્વીના ઉદભવની બાબતમાં આ વાદ ઘણા કોયડાઓનો નિકાલ આણતો હોવાથી આજે વિશ્વસનીય અને વધુ સ્વીકાર્ય ઠરી ચૂક્યો છે.

ચેમ્બરલિનનું એમ કહેવું છે કે ઉપરોક્ત જીવાળ સૂર્યમાં બે

વખત કહેતાં. પહેલી વખત કાંટલા તેના જીવાળમાંથી એ સમૂહો ઊડી પડેલાં. એકમાંથી યુરેનસ, નેપ્ચ્યુન ને પ્લૂટો બન્યા, બીજામાંથી શનિ. ત્યાર બાદ એ જગરા ઉપદ્રવકારી તારાની વગતી સફરે સૂર્ય પર પાછો બીજા જીવાળ આણેલો, ને તેમાંથી બાકીના બધા ગ્રહો જન્મ પામ્યા, જેમાં આપણી પૃથ્વીનો એ સમાવેશ થઈ જાય છે.

પણ આમ ને આમ સિદ્ધાંતોના ઊંડાણમાં કિતરતા જઈશું તો પાર પણ નહિ આવે! દરેલી કોઈ નિહારિકાના સમૂહથી હોય કે ઉદકાઓથી, સૂર્યના આંતર ઊભરાથી હોય કે પછી વિશ્વરજ (cosmic dust)ના કોઈ અકસ્માતથી હોય,—ગમે તે રીતે આપણી પૃથ્વીનો જન્મ થયો હોય, પણ તેનો પોપડો ખરતા તારાઓના ગંભારથી ભર્યો પડ્યો છે તેની તો કોઈથી ના પાડી શકાય તેમ નથી.

પૃથ્વીના ઉદભવ જેમ જ એ ઉદભવના કાલમાન પર પણ વિજ્ઞાનીઓ હજી એકમત નથી થયા. પરંતુ, પૃથ્વીના પૃષ્ઠના થરો, દરિયાના પાણીમાંની ખારાશ, પૃથ્વીનો ચન્દ્ર સાથેનો ગંબંધ, બુધની કક્ષાનો ફેરવાતો જતા આકાર વગેરે કારણો પરથી એ કાલમાનના આકક્ષ ક્યાસ કાઢવાના તેમના પ્રયત્નો તો ચાલુ જ છે. યુરેનિયમ-માંથી હેલિયમ છૂટું પડવાની ઝડપ લોડ રેલેએ શોધી કાઢ્યા પછી હેલિયમ અને સીસું ધરાવતા કેટલાક ખડકોની તપાસણી બાદ પ્રો. હોમ્સે જાહેર કર્યું છે કે પૃથ્વીનું વય એક અબજ, એ કરોડ અને સાદ લાખ વર્ષ છે. અને આજે એ બાબતના બીજાં સધળાં અનુમાનો કરતાં આ પ્રમાણ વધુ વિશ્વસનીય ગણાય છે.

આજે આપણી પૃથ્વી એના જેટલા જ કદના પાણી કરતાં સાડા પાંચ ગણી ભારે છે. તેનું કારણ, તેનું ઘટત્વ એટલું વિશેષ છે. પરંતુ એનું સ્વતંત્ર અસ્તિત્વ કાયમ થયું ત્યારે આમ ન હતું. એ માત્ર નહિ જેવી જ ઘટ અને તપ તેજઃસમૂહ સ્વરૂપે જ હતી. પછી સૂર્યની આસપાસ ખૂબ વેગથી ફરતી રહેતાં, એ ગરમીનું શનિઃ શનિઃ અવકાશમાં પ્રસરણ થતું રહી તે દરતી ચાલી.

પૃથ્વીના શીતભવનના આ ક્રમ દરમિયાન વળી પાછી સૂર્યમાં આવેલી ભરતીના આકર્ષણને લધને તેના નરમ કણક જેવા કોંદામાંથી વળી પાછો એક બીજો ટુકડો અવકાશમાં ઊડી પડ્યો, અને એ તેનો ઉપગ્રહ બન્યો. આજથી પાંચ કરોડ અંન સિત્તેર લાખ વર્ષો પહેલાં ઊડી પડેલા એ ટુકડો તે આપણો ચન્દ્ર, જે પૃથ્વીના આકર્ષણની અસર નીચે હોઈ, સતત તેની આસપાસ જ ફર્યા કરે છે.

અને પછી તો, ગરમ દૂધ પર જેમ મલાઈ જામતી જાય છે એ જ પ્રમાણે પૃથ્વી તેના પૃષ્ઠભાગેથી હંડી પડતી જ ગઈ અને તેના પર એક જાતનું પડ જામતું ગયું. જેમ ને જેમ એ વધુ ને વધુ હંડી પડતી ચાલી તેમ ને તેમ તેનું તેજેરાશિ જેવું સ્વરૂપ મટતું જઈ, તેના પૃષ્ઠ પર પડોની એક પછી એક શૃંખલા રચાતી જ ગઈ ને એ પડોની જાડાઈ પણ અનુક્રમે વધતી ચાલી.

આમ ને આમ અનંકગણો કાળ વહ્યો ત્યારે પૃથ્વીના બાહ્ય પૃષ્ઠ પર એક ઉપર બીજી એમ જામતી ગયેલી ખડક-શૃંખલાઓ નિશ્ચય બની ને પૃથ્વીનું નક્કરપણું ફેળવાયું. આ સૃષ્ટિ-આરંભને ભૂસ્તરવેત્તાઓ મૂલભૂત સર્જન (Fundamental genesis) કહે છે. જે કે આજ સુધી એ તેનું અંતરાળ તો જેવું ને તેવું ધગધગતું જ રહ્યું છે, ને ઘણી એ વાર ધરતીકંપો ને બ્લાળામુખીઓ રૂપે એ આઘ તરવ પોતાની હયાતી પુરવાર કરતું રહે છે.

સામાન્ય રીતે કલ્પના કરવામાં આવે છે કે પૃથ્વીએ પોતાના જુદા અસ્તિત્વ બાદ પંદર લગ્નર વરસમાં ફરવા માંડ્યું હશે. જે કે એના આયુષના પ્રમાણમાં શીતભવનનો એ ગાળો તો નજીવો જ ગણાય. અને પૃથ્વી ફરી હશે ત્યારથી જ તેની સપાટીનું ઉષ્મામાન તો લગભગ એક સરખું જ કાયમ રહેતું આવ્યું હશે, કારણ અંદરની ગરમી ઉપરનું પડ વીંધી ભાગ્યે જ બહાર આવી શકે એ તો અબ-તરાથી પણ સમગ્રતઃ તેવી વસ્તુ છે. એના પર જળાગેલી ગરમીની વિશેષતા એના અંતઃપિંડ કરતાં મોટે ભાગે સૂર્યને જ આભારી હશે.

પૃથ્વીનાં પહોળાં અંધારેલાં પડો ઝિકળતા પાણીના ઉખામાનથી સહેજ જ નીચા હશે. જમ જમ એ દરતા ગયા હશે તેમ તેમ અંકોચાતા ગયા હશે અને ત્યારે ભૂપૃષ્ઠમાં મોટી મોટી તરાડો પડી હશે. આજની સ્થિતિએ આવ્યા પછી એમનું વિશેષ શીતભવન નહિ થયું હોય, પણ પૃથ્વીનું અંતરાળ તો હજુ દરતું જ જતું હશે. અને ભવિષ્યમાં આ અંતરાળનું શીતભવન થતાં તેના ઉપરનો પડકમ કદાચ નિરાધાર લટકી રહી, એમાં અનેક પ્રકારની તરાડો જન્માવે તોપણ નવાઈ નહિ. પૃથ્વીના ઇતિહાસમાં આ રીતના સ્તરભંજનના અત્યાર અગાઉ છથી સાત એવા અવસરો આવી ગયા છે.

પૃથ્વીનું પૃષ્ઠ દરું ને તેની ગરમી રૂંધાઈ એટલે સૌ પહોંલું તો એનું વાતાવરણ જે ધગધગતી વરાળનું જ બનેલું હતું તેણે હરીને વાદળાંનું સ્વરૂપ લીધું ને વરસોનાં વરસો સુધી પૃથ્વીને અનરાધાર નવડાવ્યાં કરી. પરિણામે, પૃથ્વી પરના પહોંલાવહોંલા સમુદ્રો ને સરોવરો અસ્તિત્વમાં આવ્યાં.

ત્યારબાદ ક્રમેક્રમે આજની સ્થિતિએ આવતાં સુધીમાં પૃથ્વીને શીતભવનના અનેક તળકકા પસાર કરવા પડ્યા છે. એ તળકકાઓના આનુક્રમિક ખુલાસા ભૂસ્તરશાસ્ત્રે ક્યારના આખી દીધો છે. એ શાસ્ત્રના જ્ઞાતાઓના કહેવા મુજબ, પૃથ્વીના શીતભવનના જુદા જુદા તળકકાના જુદા જુદા થરો અંધાતા ગયા છે, અને એ થરો તે તે યુગોની જીવ-કોટિઓના અસ્મીભૂત અવશેષો (fossils) પણ સાચવતા આવ્યા છે. આગળ ઉપર એ થરો ને અવશેષો આપણે તપાસીશું. પણ ત્યાર પહેલાં એ સવાલ ઝિહ્યા સિવાય નથી રહેતા કે પૃથ્વી તેના આજે દેખાતા સ્વરૂપમાં શી રીતે આવી?

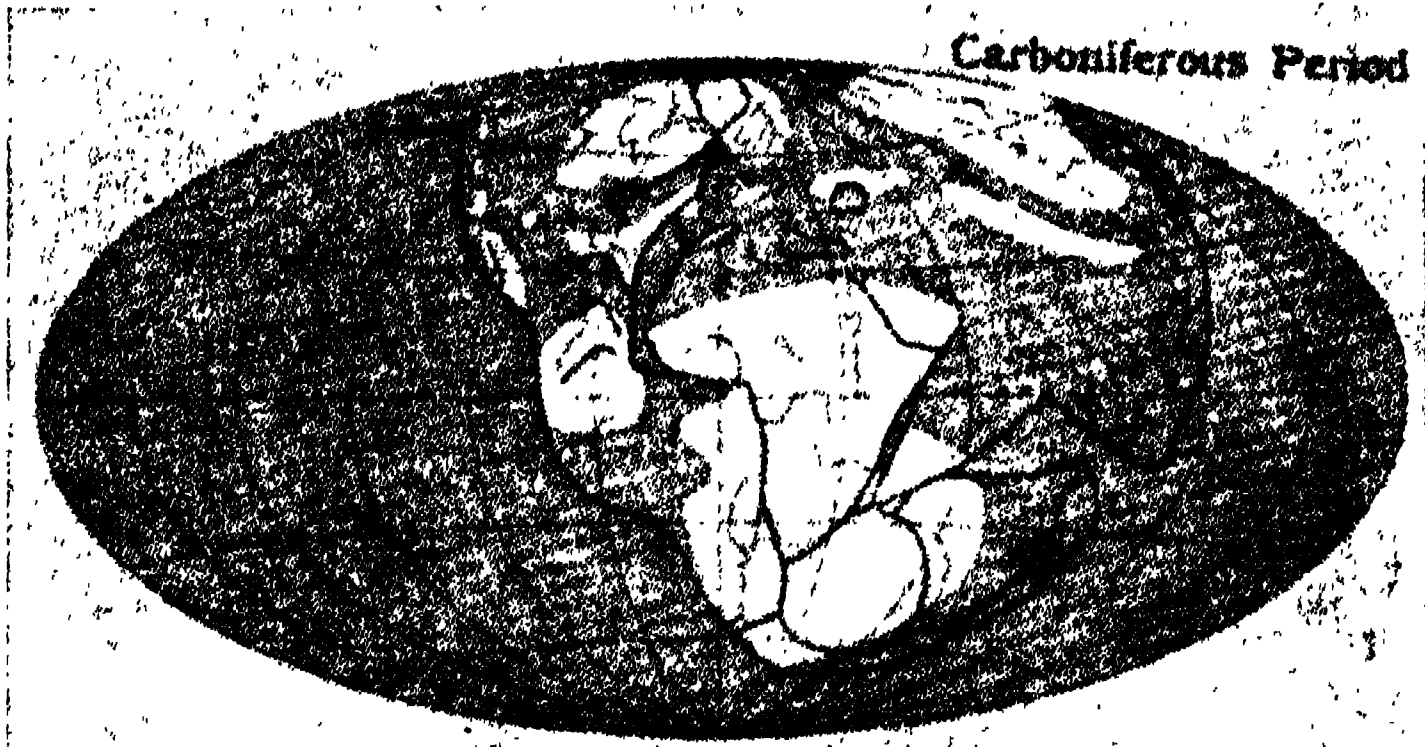
અને એ સવાલ ઝિહવો વાજખી જ છે. આજે દેખાતા સ્વરૂપમાં આપણી પૃથ્વી પૂર્વે કદી જ નહોતી. ભૂસ્તરનો બ્યારે મેસોઝોઈક યુગ ચાલતો હતો ત્યારે, આજથી કરોડો વર્ષ પહેલાં આખી પૃથ્વીનો એક જ ખંડભાગ હતો. આજની દુનિયાનો એ ગર્ભ હતો એમ કહીએ

તો ચાલે. પૃથ્વી આખી ત્યારે ‘જગજગ બંધાકાર’ હતી, ને આ ગર્ભ એ કાળે તેના દખ્ખણુ ધ્રુવ નજીક વિસામો લઈ રહ્યો હતો.

પછી પૃથ્વીનાં દખ્ખણુ, આક્રોચન અને બીજાં આંતરિક પરિવર્તનોને લઈને એ ગર્ભમાં તરાંડો પડતી ગઈ ને હળવે હળવે એ એક ખંડભાગ નાના ખંડોમાં વિભક્ત થતો ગયો. વિભાજનનો એ પ્રકાર આજ સુધી ચે ચાલુ જ છે. યુગો પહેલાં એક બીજા સાથે જોડાયેલા પૃથ્વીના ભાગો હવે તો તદ્દન અલગ પડી ગયા છે. માત્ર એમના પરતી વનસ્પતિ ને જીવસૃષ્ટિનું પરસ્પર મળી આવતું સામ્ય કોઈ કાળેના તેમના સંબંધની સાક્ષી પૂરે છે. સાથેના પાના પરનું ચિત્ર જુદા જુદા યુગોનું આ ‘Displacement Theory’ અનુસાર ખંડોનું ખસવું બતાવી આપે છે.

આઈસલેન્ડ ટાપુનું આજે થઈ રહેલું દ્વિધાભવન એ સિદ્ધાંતમાં નવું બળ પૂરે છે. વગી દક્ષિણ અમેરિકા ને આફ્રિકાને હજુ ચે ભંગા કર્યા હોય તો તેમનો કિનારેકિનારો તો શું પણ ભૂશિરે ભૂશિરે એક બીજામાં ચપટ બેસી જાય એમ નથી લાગતું? અને અમેરિકાનો આખો ખંડ હજુ ચે પૂર્વ તરફ વરસ દિવસે ૧૩ ફૂટ લેખે ખસી રહ્યો છે એ બાબત તો પુરવાર થઈ ચૂકેલી છે. આવી રીતે તેના ખસવાનું કારણ એ જ, કે આપણા ભૂપૃથ્થનું તળિયું તો હજુ ચે હરીને માત્ર ડામર જેવા ચીકણા અર્ધ પ્રવાહીની દશાએ જ પહોંચેલું છે.

પૃથ્વીની દરેલી જમીનમાંથી આમ ખંડો એક બીજાથી અલગ તો પડી ચૂક્યા, પણ એમની જમીનને એ છતાં ચે હજુ ક્યાં નિરાંત છે? પાણી તો એ જમીનના મોટામાં મોટા દુસ્મનની ગરજ સારે છે. કોઈ ને કોઈ પ્રકારે તે જમીનને પોતામાં ગરકાવ કરતું આવે છે. અને આ કામ નદીઓ મારફત તે બહુ સફળતાથી સાધી શકે છે. દક્ષિણ આફ્રિકાની ઝાંબેઝી જેવી હિતાવળી નદીઓ જેમ જમીનનો પથરાયેલો પટ કાપતી આવે છે, તેમ અમેરિકાના આરિઝોના પ્રાંતની



કાર્બોનિફરસ, ઇઝોસિન અને પ્રાચીન ચતુર્થ યુગની આનુક્રમિક ભૂરચના

કોલોરેડો જેવી નદીઓ જમીનનું ઊંડાણ ખોદતી આવે છે. પ્રવાહ તળેનો પટ ખોદતી જતી આ કોલોરેડો નદીની ઊંડાઈ આજે તો લગભગ એક માઈલ સુધી પહોંચી છે!

પર્વતોમાંનાં નાનાં ઝરણાં પણ જમીનના ઘસારામાં ઓછો ભાગ નથી ભજવતાં. ઘણી વખત કોઈ એકલદોકલ કરાડ ઓચિંતી તૂટી પડી આપણને આશ્ચર્યમાં ગરકાવ કરી દે છે, પણ તેની પાછળ, ખરી રીતે જોતાં તો, આવાં નાનાં ઝરણાંની સતત કામગીરી જ કારણભૂત હોય છે.

એવી જ અસર વરસાદની છે. હવામાંના કાર્બોનિક અસિડ ગેસને પોતામાં ખેંચી લેતું વરસાદનું પાણી ખડકોમાંના સીમેન્ટના અણુઓ ઉપરાંત ઓગળવામાં સહેલી એવી હરેક ચીજને પોતાનામાં ઓગાળતું જઈ, જમીનની પૂરી કમખખતી કરે છે. એ જ મુજબ પવન અને ઝાફળતી પણ એ જ સોનેરી ટોળીમાં ગણના કરી શકાય!

અને એમાં યે નદીઓથી તો જમીનને એટલો બધો ઘસારો પહોંચે છે કે આપણે સાંભળીને યે હેંચતાર્ષ જઈએ. એકલી મિસિસિપિ નદી જ મેક્સિકોના અખાતમાં દર વર્ષે  $\frac{1}{8}$  ધનમાઇલની જમીન ખેંચી જાય છે. એવો જ ઝપાટો દરિયાનો હોય છે. તોફાનમાં ઊછળતાં મોઝનંઓમાં એક ચારસ ફૂટ પર ત્રણથી ચાર ટનના વજનથી પછડાવાનું બળ હોય છે. એ મોઝનં કિનારાની રેખા ભાંગતાં જ જાય છે. આવા સતત રેખાભંગાણુની ખાતરી આપણા દક્ષિણ દિંદના કિનારાનો ઘણાખરો પટ આજે પણ આપે છે, તે એવી જ ખાતરી, અનેક ગામડાં તે શહેરોનો નાશ નિપજાવી તે પર તોડવ બેસતાં ઉત્તર સમુદ્રનાં મોઝનં આપે છે.

અનેક પ્રકારે થતા રહેતા આ ભૂમિભંગાણુના કાર્યનો છેવટનો નતીજો એ આવશે કે પૃથ્વી પરની બધી યે જમીન સમુદ્રમાં ગરક થઈ જશે તે આખરે જમીનનો કુલ જથ્થો એક સમુદ્રાંતર્ગત મેદાન (Submarine Plain) તરીકે તેની ઊંડામાં ઊંડી સપાટીએ વિસામો

ખાતો પડી રહેશે. ભૌગોલિક પરિભાષામાં જમીનનો આ હાસ 'Plain of marine denudation' કહેવાય છે.

પૃથ્વીએ પોતાના ઇતિહાસમાં આવા ભૂમિહાસો અથવા પ્રલયો અનેક અનુભવ્યા હશે. જગતનાં બધાં ધર્મશાસ્ત્રોમાં પણ એ વિષયનો ઉલ્લેખ મળી આવે છે. ખ્રિસ્તી, યહૂદી તથા મસ્લામધર્મની માન્યતા મુજબ આવા છેલ્લા થયેલા પ્રલય (Deluge)માંથી એકલા હજરત નૂહ (Noah) બચી ગયેલા ને એમણે જ પાછી નવી સૃષ્ટિ રચી. હિંદુ ધર્મશાસ્ત્રોના કથન મુજબ ભગવાન મનુ અને સતરૂપા એ પ્રલયમાંથી બચી ગયેલાં ને એમણે જ પૃથ્વીને પાછી પરિવારવતી બનાવી. પરંતુ વાસ્તવિક રીતે એમ નથી. એ તો માનવજિજ્ઞાસાને સહજ એવા ઊંઠેલા સવાલો એ ધર્મશાસ્ત્રકારોથી ન ઉકેલી શકાતાં, પોતાની અશક્તિ ઢાંકવા માટે એમણે રજૂ કરેલા રહિયા જ માત્ર છે. નિમ્નમાં નિમ્ન જીવક્રોટિથી માંડીને તે માણસ સુધીની આલાદ પૃથ્વી પર એવી સસ્તી સગવડથી હસ્તીમાં નથી આવી. આજે દેખાતા માણસના સ્વરૂપ પાછળ તો કુદરતના અનેક અખતરા સંઘરતો યુગોનો ઇતિહાસ રહેલો છે, જે જાણવાની કે સમજવાની કોઈ ધર્મ દરકાર જ કરી નથી.

પૃથ્વી પર સજીવતાની થયેલી નિષ્પત્તિ જાણવાસમજવાનું સાચું સાધન તો છે ભૂપૃષ્ઠ પર યુગવાર ક્રમશઃ રચાતા આવેલા થરોમાંના નષ્ટ જીવક્રોટિઓના અવશેષો જ. જે કે પાણીની વિનાશક પ્રવૃત્તિથી એ અવશેષો પણ અલિપ્ત તો નથી જ રહી શકેલા; કેટલાક અવશેષોના તો માત્ર ઢાળા અને નિશાનીઓ જ રહેવા પામી છે, તેમાંની અવશિષ્ટ વસ્તુ તમામ આગળી ગયેલ છે.

આ અવશેષોના કારણરૂપે ઇટાલિયનો આકાશમાંના તારાઓની કોઈ અત્યાક્રમ પ્રક્રિયા ગણાવતા, જેના સામે લીઓનાર્ડો ડે વિન્ચીએ ઈ. ૧૫૭૯માં વાંધો ઉઠાવેલો. પણ સાચું નિદાન તેનાથી નહોતું આપી શકાયેલું. ત્યાર પછી આન્દ્રી મતીઓલીની એ માન્યતા ફેલાઈ કે



પથ્થરોમાં રહેલો કશોક ચીકણો રસ તેમને જીવતા જેવાં સ્વરૂપો આપે છે. ત્યારબાદ આજથી એકાદ સદી પૂર્વેના કાળ સુધી એવા અવશેષોને કુતૂહલની યા તો પૃથ્વી પર થઈ ચૂકેલા મહાન પ્રલયની સાબિતીઓ તરીકે જ ગણવામાં આવતા. પરંતુ વિલ્લિયમ સ્મિથે સાબિત કર્યું કે એ અવશેષો તો પૃથ્વી પરની ઉન્મૂલ જીવસૃષ્ટિ સાબિત કરે છે અને લાયલ તથા હટને પણ પ્રતીતિ કરાવી કે ભૂગોળના જુદા જુદા યુગોના જુદા જુદા થરો જુદા જુદા અવશેષો ધરાવે છે તે એક જ યુગના થરોમાં બહુધા એક જ પ્રકારના અવશેષો જેવામાં આવે છે, ત્યારે તો એ અવશેષોનું આખું જુદું જ શાસ્ત્ર રચાયું.

પ્રાચીન અવશેષો પર રચાયેલા આ નવા શાસ્ત્રને પુરાકલ્પ-જીવશાસ્ત્ર (Palaeontology)ના નામે ઓળખવામાં આવે છે. કમભાગ્યે આપણને અપાતા નિર્માલ્ય શિક્ષણને કારણે એ અવશેષો સંવરતા ભસ્તરના જુદા જુદા યુગોને થરોનાં નામ આજે આપણા કાનને બિલકુલ અપરિચિત જેવાં જ લાગે છે, પણ ખરી રીતે તો માનવ-ઇતિહાસની મહાન તવારીખો જેમ જ તેમનાં નામ પણ સ્મૃતિદૃઢ રહેવાં જોઈએ; કારણ, એ માત્ર પૃથ્વીનો ઇતિહાસ જ નથી સંવરતાં, પણ જીવનના પ્રક્ટીકરણને ક્રમવિકાસનો આમૂલ ઇતિહાસ પણ તેમના સાથે જ સંકળાયેલો છે.

- (અ) બીજી જીવકેટિગોના મુકાબલે માનવગતિના પ્રાદુર્ભાવનો અતિ અલ્પ સમય; એને અનુપંગી યુગોનો ક્રમ સંખ્યામાં બતાવેલો છે.
- (બ) જુદાજુદા થરોની વનડાઈના અનુક્રમ સાથે જુદાજુદા ભૂસ્તર-યુગોની સૂચિ.

(અ)		(બ)	
૪	૩	૨	૧
કેરોગવિહીન પ્રાણીઓ		માર્ગમ	
માછલાં		૪ ચતુર્થ	
એન્ડ્રીગિયા		{ સાંપ્રત ૨૦૦ ફૂટ	
પેટે આસનારા જીવો		{ પ્લીસ્ટોસિન ૨૦૦ ,,	
મસ્તન પશુઓ		૩ તૃતીય	
		{ પ્લીઝોસિન ૨૬૦ ફૂટ	
		{ માયોસિન ૧,૦૦૦ ,,	
		{ એન્ડ્રિગોસિન ૫૦૦ ,,	
		{ મ્યોસિન ૮૦૦ ,,	
		૨ દ્વિતીય	
		{ ક્રોટશિયસ ૩,૦૦૦ ફૂટ	
		{ જુરાસિક ૫,૦૦૦ ,,	
		{ ટ્રિયાસિક ૩,૦૦૦ ,,	
		૧ પ્રાથમિક	
		{ પર્મિયન ૧,૫૦૦ ફૂટ	
		{ કાર્બોનિકરસ ૧૨,૦૦૦ ,,	
		{ ડેવોનિયન ૫,૦૦૦ ,,	
		{ સિલુરિયન ૭,૦૦૦ ,,	
		{ ઓર્ડોવિસિયન ૧૫,૦૦૦ ,,	
		{ ટ્રેમ્પિયન ૧૨,૦૦૦ ,,	
		આર્કિયન-લંબાઈ અનિશ્ચિત	

પ્રકરણ ૨

## જીવસૃષ્ટિનો પ્રારંભ

૪ રતી જતી પૃથ્વી પર રચાતા જતા પોપડાઓએ આજથી દસ કરોડ વરસ પર ક્રાંતિક અંશે સ્થિરતા પકડી. ત્યાર પછી ઓગ્ન અઢી કરોડ વર્ષ તો એમ ને એમ વીતી ગયાં, પણ ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓ જેને જીવનારંભિક (Proterozoic) ખડકો કહે છે તેમાંના અવશેષોમાંથી અતીવ સૂક્ષ્મ જીવસૃષ્ટિની સાબિતીઓ લાથ લાગી છે. આ ખડકોનો રચનાકાળ આજથી સાત કરોડ વર્ષથી સાડા ચાર કરોડ વર્ષ સુધીનો અંદાજવામાં આવે છે, જે પરથી કલિત થાય છે કે પૃથ્વી પર જીવસૃષ્ટિનાં પહેલાં મંડાળ આજ પહેલાંનાં પાંચદસ કરોડ વર્ષ દરમિયાન થયાં હોવાં જોઈએ. વળી એ અવશેષો એ પણ સાબિત કરે છે કે સજીવતાનાં પહેલાં પગરણ સમુદ્રને તળિયેથી થયાં હતાં. જોકે પૃથ્વી પર જમીન અને દરિયાનું જુદું અસ્તિત્વ કાયમ થયું તે પહેલાંની પરિસ્થિતિ જાણવાનાં કશાં સાધનો તો ઉપલબ્ધ નથી જ, પણ એ જુદા અસ્તિત્વ પહેલાં સજીવતાનો કિલ્લોલ માત્ર સમુદ્ર પૂરતો જ મર્યાદિત હતો એ આખત નિઃશંક છે.

એ આદિ જીવસૃષ્ટિનું, પૃથ્વી પર પ્રાકટ્ય થયું નાના રેસા જેવા જીવોથી. એ જીવોને પ્રાણીઓ તરીકે ઓળખાવવાં કે કેમ એ પ્રશ્ન સહેજે ઉદ્ભવે, કારણ પ્રાણી કરતાં વનસ્પતિ સાથે એ વધુ મળતા આવતા; પણ એ સઘળા ચચો અહીં આદરતાં વળી પાછી એ બે વર્ગો વચ્ચે પડેલો ઊંચો કરવાની મૂંઝવણ આડી આવે છે. આજે પણ એવાં અનેક પ્રાણીઓ છે જે પ્રાણી નેમજ વનસ્પતિ બંનેનું વૈશિષ્ટ્ય ધરાવતાં હોય. સામાન્ય રીતે વનસ્પતિમાં લીલા રંગનો આવિષ્કાર કરતો એક રાસાયણિક પદાર્થ હોય છે જે ક્લોરોફિલના નામે ઓળખાય છે. અને તેના પ્રાણિવર્ગના શરીરમાં અભાવ હોય છે. સાથોસાથ વનસ્પતિની કેટલીક જાતિઓમાં એ ક્લોરોફિલ પણ મુદ્દલ

નથી દેખાતું, જ્યારે કેટલાંક જીવડાં એનો સ્પષ્ટ આવિષ્કાર કરે છે. એ ઉપરાંત બીજો પણ એક ઉલ્લેખનીય ભેદ છે, અને તે એ કે, અધી વનસ્પતિ જમીનમાં મૂળ નથી ધાલતી તેમજ અધાં પ્રાણીઓ પણ સ્વતંત્ર સંચારશક્તિ ધરાવતાં નથી હોતાં. વળી કેટલીક વનસ્પતિઓ તો હિંસ્ર પ્રાણીઓ જેવી જ હિંસાઓર મળી આવે છે. એ અધા પરથી જણાશે કે પ્રાણી અને વનસ્પતિસૃષ્ટિ વચ્ચે ધરમૂળથી ભેદ પાડવાનો પ્રયાસ નિર્રથક છે.

આગળ જણાવી ગયા એ પ્રાથમિક દરિયાઈ જીવોનું જીવન થોડા કલાકનું કે એકાદ એ દિવસનું જ હતું. પોતાની આસપાસની નિર્જીવતામાંથી જ એમણે પોતાનું પોષણ મેળવવાનું શરૂ કર્યું. કાદવ ખાતા અને પાણી પીતા તે જિંદગી નિર્ગમન કરતા. એ નિરંતરાય નિર્ગમનને લઈને જ આશી નાખતા ઊના પવનો ને ભૂંજ નાખતા સૂર્યના પ્રખર તાપથી દરિયાની લહેરો વચ્ચે એમને સુયોગ્ય રક્ષણ મળ્યું ને એ રક્ષણને પરિણામે જ પૃથ્વી પરની જીવસૃષ્ટિ અંકુરિત બની.

રક્ષણપ્રાપ્ત એ જીવોને કુદરતે પોતાના ઉપકરણ તરીકે અજમાવવા માંડ્યા. ભિન્ન ભિન્ન પરિસ્થિતિઓ વચ્ચે તેમને મૂકી દઈ ભિન્ન ભિન્ન ક્રમે વિકાસ સાધવા દઈ એણે પોતાનો એ હેતુ સાધ્યો. એકકોષી ને રેસા જેવા જીવો પોતાની જિજીવિષા વધારતા અનેક-કોષી પ્રસ્થાન આરંભતા ગયા ને ધીમે ધીમે વાદળી, ગીંગોલાં, પરવાળાં, કરચલાં, દરિયાઈ વીંછી વગેરે જીવોએ દરિયામાં લંગર નાખ્યાં.

આમ દરિયાઈ જીવો મારફત પૃથ્વી ઉપર જે જીવનપ્રસ્થાન આરંભાયું તે બાળે ઘણા વિજ્ઞાનીઓએ પોતાને મનઘાવતા અભિપ્રાયો આપેલા છે. પરંતુ જીવનનું આગમન જે માર્ગે થયું તે, અથવા તો ચેતનના આદિસ્ત્રોતના પ્રાકટ્ય બાળેની સચોટ અને સંપૂર્ણ માહિતી આપવાને તો હજી કોઈ વિજ્ઞાની સમર્થ નથી નીવડ્યો. એટલું જ નહિ, પ્રાથમિક જીવોમાં જે વૈવિધ્ય વિકસ્યું તે કેવી રીતે અને કેટકેટલી આનુક્રમિક શ્રેણીઓ બાદ, એ જાણવા મારે પણ કલ્પના સિવાય

આપણી પાસે વજુદવાળો બીજો કશો નક્કર આધાર નથી. અને એનું જે કારણ છે: જે પ્રાથમિક દરિયાઈ જીવો હસ્તીમાં આવેલા એમનાં શરીરો જ એવાં મૈદા જેવાં, અસ્થિદ્રવ્ય વગરના લોચાનાં બનેલાં હતાં કે પોતાનો પ્રણાશ નીવડ્યા પછી પૃથ્વીનાં પડોમાં પોતાની જીવન-ચર્યાની કશી અવશિષ્ટ નિશાની મૂકી જવા તે સમર્થ નથી નીવડ્યા.

આ પ્રાથમિક જીવો લગભગ સવા કરોડ વર્ષ સુધી તો દરિયા-ના પાણીમાં જેમનું તેમ પોતાનું જીવનનાટક ભજવતા રહ્યા. એ કાળની જમીન તો ત્યારે અત્યારનાં સૂકાં રણો કરતાં જે વિશેષ સૂકા અને વેરાન હતી. ઉઘાડા ખડકો ને નિર્જીવ વિસ્તારો પર કશી પણ ગતિ જણાતી તો માત્ર ફૂંકાડા મારતા પવનની ને ધોધમાર વરસતા વરસાદની. દરિયા નજીકની જમીન પર ક્યાંક ક્યાંક કીટાણુઓ- (ઉદ્ભિજ્જાણુઓ-bacteria)એ થોડીક દરિયાઈ વનસ્પતિનું અલખત પાદક્રમણ કરાવ્યું હતું, પણ તે નહિ જેવું જ. આમ જમીન ત્યારે વનસ્પતિથી જે અજ્ઞાત હતી તો પછી પ્રાણિસૃષ્ટિનું શું પૂછવું?

આ જીવોની આ લાંબા અરસાની સ્વચ્છંદચર્યા બાદ કુદરત એમનું ઉત્ક્રમણ કરતી ગર્ભ ને હળવે હળવે એમનામાંથી જ, આંખ, અને દાંત ધરાવતા જીવો,—જેમાં પ્રાથમિક માછલાંની જે ગણના થાય છે,—એ મોખરો ધીમે ધીમે ઝૂંટવતા ચાલ્યા. આ નવા જીવોનું અસ્તિત્વ પેલાઓઝોઈક ખડકોના સિલુરિયન વિભાગમાં નજરે પડે છે.

પરંતુ માછલાંનો ખરેખરો વિકાસ તો એ જ યુગના ખડકો-ના ડેવોનિયન નામે ઓળખાતા વિભાગમાં જ થવા પામ્યો. એ વિભાગમાં એમની આડીવાડી એટલી બધી ફાલીફૂલી ચૂકી કે એ આખા જે ગાળાને મત્સ્યયુગના નામે ઓળખવામાં આવે છે. શાર્ક, સ્ટર્જન અને આજે નાબૂદ ગયેલી કેટલી જે જતની માછલીઓના પૂર્વજોએ એ યુગમાં નાચી ફૂદી, અન્યોન્યનાં ખાદ્ય બની અને બનાવીને દરિયામાં અનેખી જીવંતતા આણેલી.

આ બધા જે જીવોમાં વિકાસાપન્ન કેટિઓની વિવિધતા જે

આવેલી, પણ એમાંના કોઈ જીવન કરોડ ન હતી. એ વખતની શાર્ક માછલીને પાંદ અને પેટ પર ખંજર જેવા પંખા હતા, ત્યારે કેટલીક જાતો ગિલકુલ લીસી અને સાદી શરીરરચનાવાળી હતી. પછી જેમ જેમ વિકાસ થતો ગયો તેમ તેમ તેમની શરીરરચના અટપટી થવા માંડી. પહેલાં તો મેંદા જેવા શરીરમાં હાડકાંનું બંધારણ હસ્તીમાં આવ્યું. એ પ્રયોગદશાના જીવોને હાડપિંજર શરીરની અંદર નહિ પણ બહાર હતું. પરંતુ કુદરતને ખોતાનું આખરી કાર્ય પાર પાડવા એવી શરીરકોટિએ નકામી લાગી. પરિણામે એ સઘળાનો એ નાશ નિપજવવી કુદરતે નવો જ ક્રમ હાથ લીધો. હાડપિંજર એણે પ્રાણિ-શરીરની અંદર મૂક્યું ને સાથેસાથ એ ટટાર રાખવા કરોડરજીની એ અમૂલ્ય બક્ષિસ આપી.

કરોડવાળા આ શરૂઆતના જીવો આજની શાર્ક માછલીનાં દૂરનાં સંબંધીએ ગણી શકાય. એમના મોંઠા ભાગ તો અત્યારે નાબૂદ ગયેલી ઓસ્ટ્રેકાડર્મ જાતિનો જ હોતો. ટ્રિલોબાઇટના કેટલાક સ્તરાવશેષો એ નિર્મૂળ ગયેલી જીવકોટિનું સંભારણું જાળવી રહ્યા છે. બાંધરધારી અને કાતિલ દાંત ભર્યા જડબાંવાળી પ્રયોગદશાની એ જાતિનું કદ આઠ નવ ઈંચથી વધુ લાંબું ન હતું.

કરોડની સાથેસાથ એ પ્રાથમિક મત્સ્ય જીવોને જીવાંતીઆં ચાલતાં જડબાંમાં સાચા દાંત પણ મળ્યા. સાચા, કારણ કે એ પહેલાંના જીવોને દાંત હતા તે ખોતાના રક્ષણ પૂરતા જ; હથિયાર તરીકેના ઉપયોગ પૂરતા નહિ.

અને એટલી ઉત્ક્રાંતિ બાદ તો શ્વાસોચ્છ્વાસ લેતા જીવો એ હસ્તીમાં આવ્યા. શ્વાસની પ્રક્રિયા વડે ફેફસાં વધુ ને વધુ વિકસતાં જતાં, એ જીવો વધુ ને વધુ પ્રાણવાયુ મેળવવા શક્તિમાન થતા ગયા. એ શક્તિપ્રાપ્તિએ કુદરતને ખોતાનો ધાર્યો રાહ સફળ બનાવી આપ્યો.

આ બધા એ જીવોનાં ઉત્પત્તિ ને વિકાસ તો પાણીમાં જ થયેલાં, પણ એ બારા પાણીમાં કે મીઠા પાણીમાં, એ બાબત હજી નિર્ણીત નથી થઈ.

એટલા ક્રમિક વિકાસે આવ્યા બાદ કુદરત એક ડગલું આગળ વધી. જમીન પરનું પાણી હળવે હળવે સુકાવા માંડ્યું હતું. કિનારે રહેતા માદા પાણીમાં જીવતા જીવો માટે તો એ એક ખાફ હતો. એમાંથી બચવા એમણે પાણી છાંડી, ફરજિયાત જમીન પર જ ગુબ્બરો કરવો જોઈ એ. કુદરતે તેમાં સહાય કરી. જમીન પર સરળતાથી આક્રમણ થઈ શકે એટલા માટે ફેટલાક જીવોના પંખાઓએ હળવે હળવે, જમીન પર ટેકવી શકાય તેવા પગનું સ્વરૂપ લેવા માંડ્યું. મત્સ્યયુગ પછી હસ્તીમાં આવેલા છીછરા અખાતો, ખાડીઓ ને નદી નાળાંઓએ તેમાં સુગમતા કરી આપી.

એટલું તો ચોક્કસ કે એ ભૂમિવર્તી આક્રમણ, જમીન પર જે વનસ્પતિની હસ્તી ન હોત તો શક્ય ન બન્યું હોત. પરંતુ એણે તો પ્રાણીઓ કરતાં વહેલું જ જમીન પર આક્રમણ શરૂ કરી દીધેલું. લીલ અને જળાશાયી છાંડવાઓમાં ક્રમિક વિકાસ થતો જઈ, જમીન પર પાંચો ખોડયા પછી વનસ્પતિની વંશાવલિ છંવટ પોતાની કેડ ઉપર ઊભી રહેવા શક્તિમાન બની ચૂકી હતી, ને પ્રાણીઓએ ભૂમિને આક્રાંત કરવાના આ ગાળા સુધીમાં તો તે દરિયાની હવા પણ ન પહોંચે એટલે દૂર સુધી ફેલાઈ ગઈ હતી.

ડેવોનિયન યુગ પછી વનસ્પતિનો આ વિસ્તાર એટલી તો વિપુલતાથી ફેલાયો કે એ યુગના આ વૈપુલ્યના આખા ગાળાને કાર્બોનિફરસ યુગના નામથી ઓળખવામાં આવે છે. ભીનાશમાંથી મહોરેલી, વનસ્પતિની આખી ઓલાદ ત્યાંસુધીમાં તો સૂકા ખડકો સુધી યે પહોંચી ગઈ હતી.

આ વનસ્પતિ-વૈપુલ્યે જળચરમાંથી ભૂચર બનેલાં પ્રાણીઓના સંવર્ધનમાં સહાય કરી, અને પાણી છાંડી જમીન પર આવતાં પરિસ્થિતિને સાનુકૂળ રહેવા માટે તેમનાં શરીરમાં જે કુદરતી ફેરફારો થયા તેમાં પગ અને ફેફસાંનો વિકાસ મુખ્ય હતા. શરૂઆતના જીવો જમીન પર આવીને પણ ખોરાકની બાબતમાં તો પોતાના પૂર્વજો જેમ

માંસાહારી જ રહ્યા હતા, એટલે જમીન પરનાં નાનાં જીવડાં સિવાય ખોરાક તો એ મોટેભાગે પાણીમાંથી જ મેળવતા, એટલું જ નહિ, પણ પ્રજનન સારું પણ તેમને પાણીનો આશરો લેવો પડતો. આ જળચર ને ભૂચર બંને પ્રકારના જીવોની ઓલાદ ડેવોનિયન યુગથી માંડી મેસોઝોઈક યુગના ટ્રિઆસિક વિભાગના અંત સુધી પાંગરતી રહી. એ આખા વર્ગને ‘એમ્ફીબિયન’નું નામ આપવામાં આવ્યું છે. ટૂંકા પગ ને મોટા પેટવાળા આજના એમ્ફીબિયનો મગર જેવા જળસ્થળ ઉભયના વિહારીને એમણે જન્મ આપ્યો, એટલું જ નહિ પણ આજના સરી જીવોના જે સફરના પૂર્વજો એમણે નિપજાવ્યા. બધી પ્રાથમિક માછલીઓ માંસાહારી હતી, એટલે તેમાંથી ઉત્ક્રાન્ત થયેલા એમ્ફીબિયનોએ પણ જીવનનિભાવનો એ જ રાહ ચાલુ રાખ્યો.

કાર્બોનિફરસ યુગના જંગલોમાં આ એમ્ફીબિયનો ધૂમતાં ને તેની નજીકનાં પાણીમાં તરતાં રહેતાં. એ યુગે જાણે પૃથ્વીને લીલી ચાદર ઓઢાડી દીધી હોય એટલી ત્યારે વનસ્પતિની વિપુલતા હતી. કાચર જેવાં પાંદડાંવાળાં રેનોપ્ટીલિસ તથા આજનાં રાક્ષસીમાં રાક્ષસી ઝાડોને જે ટપી જાય એવાં અનેક ઝાડો ત્યારે એ યુગનું પ્રાધાન્ય સાચવતાં. જો કે એમાંનું કોઈ બી ધરાવતું ન હતું.

એમ્ફીબિયનોની સાથેસાથ આગળ જતાં એ યુગમાં જ સંખ્યામાં થોડા ને કદમાં નજીવા છતાં ભવિષ્યની આશા આપતા ફેટલાક સરી જીવો (પેટે ચાલનારાં—Reptiles)ના પૂર્વજો પણ દેખાવ આપવા લાગ્યા. વળી ભીનાશથી કાદતી વનસ્પતિ પર નાનામોટા વંદા ને વીંછી, કાનખજૂરા તથા ગોકળગાય વગેરે પણ ક્યાંક દેખાતાં.

એ રીતે એ કાર્બોનિફરસ યુગની દુનિયા બહુ આશ્ચર્યકારક દુનિયા હતી. જંગલોથી બાખૂબ ભરપૂર, પણ એમને ગજવનારાં પશુઓ નહિ કે ગાનમાં તરબોળ કરતાં પક્ષીઓ નહિ; વૃક્ષો પર ફળો નહિ કે તે પર નભતી ઈયળો નહિ; તેમ જ ફૂલો નહિ કે તેમનું મધ ચૂસતી મધમાખીઓ નહિ. પશુસૃષ્ટિનું તો હજી શમણું જે દૂર હતું.



ઝાડની ડાળીઓ વચ્ચેથી સુસવાટ કરતા વહેતા પવનના ફુંકાડા, તૂટી પડતાં કોઇ થડ-ડાળીના કડાકા કે જીવડાંના મમેર સિવાય કશો સજીવ આવજ આવતો હોય તો ગળામાં હવા ભરીને સંવનન માંડે મંગાથિનીને બોલાવતા ચોમ્પ્રીખિયનોનાં.

પણ આ કાર્બોનિફરસ યુગ કિતરતાં પર્મિયન યુગમાં પૃથ્વી પર વાતાવરણની ઘણી અસ્થિરતા આવી. હિમ જેવી હંડીએ વાતાવરણ ભરી મૂક્યું. એ કેમ બનવા પામ્યું તે સમજાવવાનું કામ તો ભૂસ્તર-શાસ્ત્રીઓ અને ભૌગોલિકોનાં છે, પણ એ અરસાની કિથત્રપાથકનું દેખીતું પરિણામ એ આવ્યું કે પૃથ્વીના દખ્ખણ ગોળાર્ધમાં એક જાગરો ધ્રુવખંડ (antarctic continent) કિપસી આવ્યો. થોડા વખત બાદ એનો વચગાળેના ભાગ પાછો ખેસી ગયો ને વચ્ચે પાણીનો જાગરો હંડા સાગર મૂકતા તેના બે ખંડ જુદા પડી ગયા. ગરમ પાણીના પ્રવાહોથી અલિપ્ત રહેવાથી દખ્ખણ ધ્રુવખંડ પર ધીમેધીમે ઘરકનું આવરણ ચઢતું ગયું. એનો એક પટો જ માત્ર બીજા ખંડનો સંબંધ રાખી શક્યો. ઓસ્ટ્રેલિયા, મલાયા ને હિંદથી કેદ આફ્રિકા સધી સળંગ ફેલાયેલા આ બીજા ખંડને ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ ‘ગોન્ડવાના લેન્ડ’નું નામ આપેલું છે. હંડીની કરાળતા વધતી ગઇ તેમ તેમ ગોન્ડવાના લેન્ડના પર્વતોનાં શિખરો પર પણ ઘરક જમા થતો ગયો.

ઉત્તર ગોળાર્ધ ઘરકના આ આક્રમણથી મુક્ત રહ્યો હતો, પણ માવ અલિપ્ત તો નહિ જ. ઘણીખરી વનસ્પતિ અને જીવસૃષ્ટિનું એમાં નિકંદન નીકળી ગયું, પણ એ એમના પછી સ્થાન લેનારી નવી જાતિઓની પૂર્વ તૈયારીરૂપે જ હતું.

વાતાવરણની અસ્થિરતા વીતતાં જ સૃષ્ટિનો વિકાસક્રમ પાછો આગળ ચાલ્યો. બી ધરાવતાં વૃક્ષો હવે પેદા થવા લાગ્યાં અને પાણીની મદદ વિના પણ તેનાં બીનો ફેલાવો થવાની શક્યતાઓ આવતી ગઇ. તાડના વર્ગનાં વૃક્ષો જમીન પર દૂર ને દૂર ફેલાતાં ગયાં. જોકે હજી સુધી એ સપુષ્પ વનસ્પતિ ને ઘાસનો તો પૃથ્વી

પર અભાવ જ હતો. જંતુઓના નાનાવિધ વર્ગે દેખાવ આપવા માંડ્યો, પણ હજી મધમાખી કે પતંગિયાનો ઉદ્ભવ નહોતો થયો.

આમ એક બાજુ સાનુકૂળ પરિસ્થિતિઓમાંથી જીવ અને વનસ્પતિ સૃષ્ટિનું સંવર્ધન અને ઉત્ક્રમણ ચાલુ હતું, ત્યારે બીજી બાજુ પૃથ્વી પોતાનું આજે દેખાતું સ્વરૂપ પકડવા માટે એનાં બંને ધ્રુવો તરફ દળતી જતી હતી. પૃથ્વીની એ સ્વરૂપરચનાના કાળ આજથી બે કરોડ વર્ષ પરનો લેખાય છે, જેને મેસોઝોઈક યુગ કહે છે.

આ મેસોઝોઈક યુગ દરમિયાન જ આપણને જાત એવા સરી જીવોએ પહેલાં દેખાવ આપ્યો, અને તે બે એટલા બધા વિપુલ પ્રમાણમાં કે એ આખા યુગને ‘સરી જીવોના યુગ’ (Age of Reptiles) પણ કહેવામાં આવે છે. જળચરદસ્ત કાચળા, ગગરો, ગીલોડીઓ, સર્પો, જળધોડા, તથા અત્યારે નષ્ટ થઈ ગયેલી અનેક જાતો ત્યારે હિંદ, આફ્રિકા, ઓસ્ટ્રેલિયા, તથા યુરોપ-અમેરિકાના કેટલાક ભાગોમાં સ્વચ્છંદે વિહરતી.

એક માત્ર માણસના વિકાસનો ગાળો જે બાદ કરીએ તો સજીવતાના સમગ્ર ઇતિહાસમાં આ સરી જીવોના વિકાસ જેટલું રસપ્રદ પ્રકરણ ભાગ્યે જ બીજું કોઈ હશે. અને વધુ કુતૂહલ તો એ છે કે આજની સઘળી પશુ અને પક્ષિસૃષ્ટિનો પ્રારંભ પણ એ જીવોમાં જ આરોપાય છે. અહીં જે એના બધા ખાતરીપુરાવા ગાળાવવા બેસીએ તો તો એના માત્ર સોમા ભાગથી જ પુસ્તક ભરાઈ જાય. પણ એક વિશિષ્ટતા તરફ ધ્યાન દોરવું જરૂરી છે, અને તે એ કે, બધા પક્ષીઓના અવશેષોમાં તેમની દંતરચના સરી જીવો જેવી જ માલૂમ પડે છે. પક્ષી અને સરી જીવો વચ્ચેના તાદ્દશ અંકોડા જેવું આર્કીઓપ્ટેરિક્સ પ્રાણી પણ પૃથ્વી પર જીવી ગયેલું. હજી સુધી એનાં માત્ર બે અશ્મીભૂત અવશેષો હાથ લાગ્યા છે વળી શાહુડિયા કીડીખાઉ (porcupine ant-eater) જેવાં પ્રાણીઓ આજે બચ્ચાંને ભલે ધવડાવીને ઉછેરતાં હોય પણ તરીકેનો ભ્રમ કાયમ રાખે, પણ

એમનાં હાડપિંજર ને મગજ પક્ષીઓને મળતાં જ છે, એટલું જ નહિ, પણ પક્ષીઓ ને સરી જીવો જેમ જ એ ઇંડાં પણ મૂકે છે.

ત્યારે જીવસૃષ્ટિ ઉપર આવી અસામાન્ય અસર નિપજાવી જનાર એ સરી જીવો તરફ આપણે વળીએ.



### બીજા હિમાંતર યુગનાં પ્રાણીઓ

૧ પ્રાથમિક દોડા. ૨ સાલ હરણાં. ૩ પ્રાથમિક બળદો. ૪ દંતુશળવાળો વાઘ પવડ. ૬ જંગલી પાંડો. ૭ પ્રાથમિક સીંછ. ૮ સાબર. ૯ સિંહ. ૧૦ હાથબળેનો મહાહિંતી (mammoth). ૧૧ જરખ. ૧૨ ભૂડ. ૧૩ સીંચા દંતુશળવાળો હાથી.

૧૪ કિઓડો (હિપોપોટેમસ). ૧૫ બીચર ૧૬ શિયાળ. ૧૭ ગેરો. ૧૮ જંગલી ગિલાડો.

## પ્રકરણ ૩

### કેમવિકાસની પગદંડી

**પૃથ્વી** ઉપર સરી જીવોનો વિકાસ સાધવાના કુદરતના અખ-  
તરાઓની શરૂઆત તો તેના ઇતિહાસમાં ભૂસ્તરમાં કેમ્બ્રિયન  
નામથી ઓળખાતા યુગથી જ થયેલી; ત્યાર પછીના મેસો-  
ઝોઈક ગદાયુગના પર્મિયન વિભાગમાં એ પ્રયાગાવસ્થા પૂરી થઈ ને  
સરી જીવોની હસ્તી પૃથ્વી પર કાયમ ગતી.

શરૂઆતના સરી જીવોનાં શરીરોમાં એમ્ફીબિયનો કરતાં તરત  
જુદો પડી ગયે એવી શરીરરચનાનો ઝાઝો તકાવત ન હતો. એમ્ફી-  
બિયનો જેમ જ એ પોતાનાં બેડોળ શરીરોમાં બે જંતુઓ ને માંસા-  
દારથી પોષણ મેળવતા. પણ હવે એમના પરના અખતરા પૂરા  
થતાં કુદરતે પોતાનું સઘળું લક્ષ્ય એમના પર કેન્દ્રિત કર્યું ને એ  
જનતિમાં એક પછી એક એમ અનેક વિભિન્ન વર્ગો તે ઉત્ક્રાન્ત  
કરતી ગઈ. માંસાદારીઓનું સ્થાન તેણે વનસ્પત્યાદારીઓને આપ્યું.  
તેમાંના કેટલાક વનસ્પત્યાદારીઓની ઉત્ક્રાન્તિ તો કેટ દ્રિયામિક યુગ  
સુધી ચાલુ રહી હતી.

સરી જીવોમાં સૌથી પ્રાથમિક વર્ગ ક્રાટીલોસોર નામે હતો.  
આજનાં પક્ષીઓ, પશુઓ અને માણસ સુદ્ધાંના પૂર્વજ તરીકે એ  
વર્ગને ગણી શકાય.

એમાંથી આગળ જતાં જે નોંધપાત્ર જનતિઓ ઉત્પન્ન થઈ તે  
થેરિઓડોન્ટની. નોંધપાત્ર એટલા માટે કે દાદ, રાક્ષી, ને દાંતના  
બંધારણવાળી, આજના કૂતરાને મળતાં જડબાંવાળી એ પહેલી જ  
પ્રાણીજનતિ હતી. લાંબી પૂછડીવાળા, આમથી તેમ દોડતા આ ચપળ  
થેરિઓડોન્ટમાંથી આજની પશુજનતિ વિકસેલી છે.

કૂતરાના જેવા આ વર્ગ સિવાયના જીવોમાંથી એલિજનિયા,  
પેરીઓસોર તથા ડિક્કીનોડોન્ટને મુખ્યત્વે ગણી શકાય. એમાંના ડિક્કીનો-

ડોન્ટ વર્ગમાં નાના હિંદર જેવડાથી માંડી જળરામાં જળરા હિપો-પોટેમસ સુધીની જાતો હસ્તીમાં આવેલી. એક જાત મગરનો પણ મળતી હતી; પરંતુ આજના મગરની એ પૂર્વજ નહેતાં સ્વતંત્ર વિકાસનું કાળ હતી. એનાં જડામાં મગરથી જુદા જાતનાં અને નસ-કોરાં બદલતી જેમ માથાને મથાળે હતાં.

પરંતુ આ તબક્કા પછી ઉત્ક્રાન્તિના ક્રમમાં એક જળરો ઉછાળો આવ્યો, જેને પ્રજાતિ શ્રવશાસ્ત્રી ઓસ્બોર્ન અધિકૃત પ્રસારણ (adaptive radiation)ના નામે ઓળખાવે છે. આ સંયોગોને વશ રહી અપનાવાયેલા પ્રસારણ અનુસાર ઉત્ક્રાન્ત થતા જીવો હવે પછી જુદા જુદા વર્ગોમાં વહેંચાઈ જઈને જુદા જુદા સ્વતંત્ર વિકાસ સાધવા લાગ્યા. એમના કુલ અઢાર વર્ગો ત્યારે હસ્તીમાં આવેલા, જેમાંના પાંચનો જ વિસ્તાર આજે દેખાય છે.

આ ઉછાળાને પરિણામે સરી જીવોના એક જળરા સમૂહ પાછું પાણીનું શરણું લીધું. એનું કારણ, ત્યારના અસ્થિર હવામાનના આચિતા ફેરફારોને સહ્ય એમણે પોતાની ચામડી નહેતાં વિકસાવી. બીજું, ભારેખમ ડીલ ઉપાડવામાં જમીન પર ખૂબ વજન લાગે ને આપણે પણ વધુ જોઈએ. વળી પ્રજનનની ખાસ અનુકૂળતા અને અપત્યોના ઉછરેના ખાસ વિધિ પણ જમીન પરના વસવાટ માગી લે છે. એ બધાથી કારણ અનેલા જીવોએ પાછું સમુદ્રનું શરણું સ્વીકારે એમાં નવાઈ જેવું કંઈ નથી.

સમુદ્રમાં પુનઃપ્રસ્થાન આદરનાર એ જીવોમાં આજની દુનિયાનું મોટામાં મોટું પ્રાણી બહેલ તથા ઇકિથીઓસોર અને મોઝોસોર જેવાં ભયંકર હિંસક પ્રાણીઓ હતા. એક વખતના એમના થાંભલા જેવા ટૂંકા પગ પાછા હળવે હળવે પંખાનું સ્વરૂપ પકડતા ગયા. ને ધીમે ધીમે પરિસ્થિતિ અનુસાર શરીરચષ્ટિમાં થયેલા ફેરફારોને લીધે પાણીમાં એમને એટલું તો ગોડી ગયું કે અચાને એ સીધાં જ પાણીમાં જન્મ આપતાં ગયાં; એટલે પહેલાંની માફક જમીન પર

ઈંડાં મૂકવાની તકલીફ જ ન રહી. માત્ર આજના સીલની જેમ તડકાની મોજ લૂંટવા જ તે પાણી બહાર નીકળતા.

ઉપર ગણાવ્યાં તે સિવાયનાં એવાં પ્રાણીઓમાં જળીદાર પગ-વાળા નોર્થીસોર ને જળરા કદાવર શરીરવાળા પ્લેઝીઝોસોર પણ હતા. મગરોએ પણ એ જ અરસામાં સમુદ્રનો આશરો લીધેલો અને જીવન કોઈ પણ પ્રાણી કરતાં એમણે પાણીનું શુવન વધુ સુયોગ્ય રીતે અરદાસ્ત કર્યું.

એની માથાસાથ કાચબાને પણ આપણે વિચારે ન પાડવા જોઈએ. મૂળ તે એ પણ જમીનના જ શુવો. પણ જુરાસિક યુગ-માં એમણે જે પાણીનો આશરો લીધો તે એમના પછી સાપો ને ગિલ્ડીઓએ એમનું અનુકરણ કર્યું, જેમાં વારાનસ ને ડ્રેગોનનો જે સમાવેશ થાય છે.

બાકી જમીન પર રહ્યો, આપણે ગયા પ્રકરણમાં ઉલ્લેખ કરી ગયા એ રાક્ષસી પ્રાણીઓમાંથી ડિનાસોરનો વર્ગ. કેટલાક વિજ્ઞાનીઓ-ના અભિપ્રાય પ્રમાણે પહેલાં યુરોપ અને અમેરિકાને જોડતો આટ-લાંટિસ નામનો એક મહાખંડ હતો જે અત્યારે આટલાંટિક મહા-સાગરને તળિયે એસી ગયા છે, ત્યાંથી જ ડિનાસોરના જિગમ થયેલો. મરઘીના બચ્ચાના કદથી માંડીને ૮૦ ફૂટ લંબાઈને ૩૦ ટન વજન સુધીની રાક્ષસી જતો એ વર્ગમાં હતી. કેટલીક જાત ભયંકર ખૂની હતી, બ્યારે કેટલીક કેવળ વનસ્પત્યાહારી. જેમ કેટલાક સરી શુવો-એ સમુદ્રનું આધિપત્ય લીધું તેમ એમાંથી કેટલાકને એ જ અરસા-માં હવાનું આધિપત્ય લેવાની પ્રેરણા સ્ફુરી.

હવે પાંખાનું સ્વરૂપ પણ કાંઈ અજાત નહોતું રહ્યું. જમીન પરના ઘણા જંતુઓને શરીરે એનો વિકાસ થયેલો. એ એક જ પ્રેરણા પાછળ સઘળું પરિવર્તન કામે લાગતાં, હવામાં લાંબા લાંબા ફૂદકા મારતી વનતોનું પક્ષી તરીકે રૂપાંતર થવા લાગ્યું. હવા સર કરવાની વૃત્તિ વધુ ને વધુ પ્રજાળ બનતી ગઈ. તેમ તેમ ચકલીના

કદથી માંડીને ટેરાનોડોન જેવાં વીસથી પચીસ ફૂટના કદનાં પક્ષીઓ હસ્તીમાં આવતાં ગયાં. પ્રયોગદશાનાં એ પક્ષીઓને પક્ષીઓ કહી શકાય કે કેમ એ એક સવાલ છે, કારણ તેમને પૃછડી હતી, ને પાંખો યે પીછાંની નહિ પણ આમાચેણુ જેમ હાથપગને જોડતા આમડીના પાતળા પડની બનેલી હતી. પંજનને આંગળાં હતાં ને મોંમાં જડાયાં ને દાંત હતાં. પીછાં તો બહુ વખત પછી વિપ્રમ હવામાનમાં શરીરનું રક્ષણ કરવા માટે પાછળથી તેમના શરીરે વિકસ્યાં. જોકે પાંખોના સાચા વિકાસક્રમ સમજાવતા કોઈ અવશેષો પ્રાપ્ત નથી થયા, પણ કેટલાંક પ્રાણીઓમાં આગલા પગની ટેકવણુ ઓછી ને ઓછી લેવાતી જઈ તે વધુ ને વધુ અપટા બનતાં એમણે પ્રાથમિક પાંખોનું સ્વરૂપ લીધું હોવાનું આજે મનાય છે.

હવે જમીન પર જે જતો રહી તે જંતુ એ. ઓસ્થોર્ન એમાંની એકને ટાયરેનોસોરસ રેક્સના નામથી ઓળખાવે છે. ૪૭ ફૂટ લાંબી, ૨૦ ફૂટ ઊંચી અને વજનમાં એ જત હાથીથી યે ભારે હતી. એના દાંત અરધા ફૂટ લાંબા હતા ને પગે જળરક્ત નહોતર હતા. ૪૬૫, ૬૬, શક્તિ ને ભયંકરતામાં દુનિયા પર જીતી ગયેલી એ સૌથી રાક્ષસી જત હતી. એની આવૃત્તમાં એક નવામની વાત તો એ છે કે ૩૬ ઘનફૂટના ઘેરાવાની તેની ખાપરીમાં મગજ તો એક રતલથી યે ઓછા વજનનું હતું!

આ ટાયરેનોસોરસ સિવાય હાથી જેવા દેખાવનું ૭૦ ફૂટના કદનું ઓન્ટોસોરસ, તથા સ્ટેગોસોરસ ઈગ્વાનોડોન વગેરે બીજી ઘણી જતો એ વર્ગમાં આવી જાય છે.

પૃથ્વીની સપાટી પર બીજા કોઈ પણ જીવો કરતાં આ રાક્ષસી જીવોએ વધુ સમય સુધી આધિપત્ય ભોગવ્યું—લગભગ પાંચ કરોડ વર્ષ, એટલે એ જીવોને નામ પણ અપાયું છે ‘Ruling Reptiles’ (શાસક સરી જીવો)નું; અને તે એમના નિરંકુશ આધિપત્યને બરાબર બંધાયેલું જ છે.



હવે એક સવાલ થયા વિના નહિ રહે કે આવી ભયંકર રાક્ષસી જનતો કુદરતે સહૈતુક ઉત્પન્ન કરી હતી કે માત્ર એક અકસ્માત કે જે જ તેમની ઓલાદ પૃથ્વી પર પ્રાકટ થ પામી હતી. આ સવાલનો ચોક્કસ ઉત્તર દર્શ શકાય તેમ નથી; કારણ, મેસોઝોઈક મહાયુગના અંતભાગ સુધીમાં તો દુનિયાના પટ પરથી એ વર્ગની તમામ જનતાનું નામોનિશાન પણ મટી ગયેલું માલૂમ પડે છે. કુદરતને કદાચ એવું જ પરિણામ જનકતું હશે; કારણ, તેણે નિષ્પન્ન કરવા ધારેલા ધ્યેયને આગળ ધપાવવાના કારણ તરીકે એ જનતો વિવ્રકૃત નિષ્કળ નીવડી હતી. એટલે મેસોઝોઈક યુગના અંતભાગે એમના નાશ નીપજ્યો, અને તે પણ કરપીણ સંહારરૂપે.

આ સર્વનાશમાંથી બચી શકી માત્ર કદમાં સામાન્ય એવી ગાળીગાંડી જનતા. પરિચય યુગમાં ખૂબ દોડી દોડીને એ જેમ તેમ કરીને પણ પોપણ મેળવતી રહી ને એ રીતે પોતાની હસ્તી ટકાવી રાખવા સમર્થ નીવડી. એની સાથેસાથ પક્ષીઓની પણ અમુક જનતો પોતાની હસ્તી ટકાવી રહી.

આ ટકી રહેલી જનતોના વિકાસ આજનાં પક્ષીઓના લગભગ નિકટના સ્વરૂપ થઈ ચૂક્યો હતા. એમને ગોળ પાંખો હતી, ને દાંતા ઘટતા જઈ, મોંએ ચાંચનું સ્વરૂપ લીધું હતું. આ બચેલાં પક્ષીઓ ને ભૂચરોને પોપણના અભાવે ખૂબ દોડદોડી કરવી પડતાં તેમના હંડા લોહીમાં હળવે હળવે ગરમી આવવા માંડી.

ગરમ લોહીવાળાં પ્રાથમિક પક્ષીઓ સમુદ્રનાં નિકટવર્તી હતાં. માછલાં વગેરે દરિયાઈ જીવો પર એ ગુજરાન ચલાવતાં. તેમની પાંખો, પાંખો કરતાં એ આજનાં પેન્ગ્વીનનાં પેડલો તરીકે જ વધુ કામ આપતી. એ કાટિનો રજીસજી અવશેષ તે ન્યૂઝીલેન્ડમાંનું કિવિ પક્ષી. શરીર પરનાં જે પીછાં ઝડપનાં પ્રેરક બનતાં તેમણે જ પછીથી વિકાસ સાધી હળવે હળવે પાંખોનું સ્વરૂપ લેવા માંડેલું.

હવે આપણે ખાજા શાસક સરી જીવો પર આવીએ. એમના

આક્રમણનું મોટામાં મોટું કારણ તો એ હતું કે પૃથ્વીની હવા ત્યારે માત્ર ધ્રુવ પ્રદેશો સિવાય સમશીતોષ્ણ હતી ને તે આજ કરતાં યે વનસ્પતિથી વિશેષ અચ્છાદિત હતી. બહુ જ નાના ને નજીવા મગજવાળું માથું ને સાપ જેવી પૃષ્ઠીવાળાં તેમનાં શરીરો કદે ગંજવર હતાં, છતાં વજનમાં ખૂબ હલકાં હતા. દાખલા તરીકે ૭૪ ફૂટ લાંબા વહેલના હાડપિંજરનું વજન ૧૮૦૦૦ પાંડ થાય, ત્યારે એટલી જ લંબાઈના ડિનોસોરના હાડપિંજરનું માત્ર ૧૦૦૦૦૦! ઉત્તર અમેરિકા, ગ્રીન્લેન્ડ, હિંદ, આફ્રિકા, મંગોલિયા ને ઓસ્ટ્રેલિયામાં તો એમનું જ રાજ્ય કહી શકાય એટલું વૈપુલ્ય હતું.

એ રાજ્યના પાયા હચમચાવી દઇ તેના અધિકારી વર્ગને બિલકુલ નાખૂદ કરી નાખી નવી ને નવી પ્રાણિ-જાતિઓને પૃથ્વી પર અવકાશ આપનાર જે સર્વનાશ આપણે ઉપર ગણાવી ગયા તે મેસોઝોઈક યુગના અંતભાગે પૃથ્વી પર ફરી વળેલું દંડીનું મોજું અને પૃથ્વીની પોતાની ભૂરચનામાં થયેલાં જળરાં પરિવર્તનાં. આ સાંચાગિક પરિસ્થિતિએ જ બધી શકવા શક્ત અનેલી જાતોને ગરમ લોહી તથા શરીરે પાછાં કે રુવાંતીની નવાજેશ કરી.

અને એ બચેલી જાતો તે આજના સ્તન્ય પશુઓની પૂર્વજ જાતો. કુદરતની બિચલપાથલોમાં પણ જીવન ટકાવી રાખવા યોગ્ય એમના શરીરનો થયેલો ક્રમિક વિકાસ, ત્યાર અગાઉની બધી જાતોથી તેમને જુદી પાડી દે છે. ગરમ લોહી, લાંબા પગ, વાળ, ચાવી શકાય એવાં જડાં ને લોહીના અભિસરણ માટે ચતુષ્ખંડી હૃદય ઉપરાંત મજબૂતતંત્રનો વિકાસ પણ આ બચેલી જાતોએ સાધિત બનાવેલો. ટૂંકામાં, કરોડવાળાં પ્રાણિશરીરની બધી સંપૂર્ણતા તેમાં આવી ગઈ હતી.

આ જાતોમાંથી જે પ્રાથમિક પશુઓ ઉત્પન્ન થયાં તે અગાઉની જાતો માફક ઇંડાંમાંથી જ બચ્ચાંને જન્મ આપતાં, પરંતુ પાછળથી તીમારદારી (nursing)ની વૃત્તિનો જેમ જેમ વિકાસ થતો ગયો તેમ તેમ ઇંડાંને બદલે તેઓ સીધો બચ્ચાંને જ જન્મ આપવા લાગ્યાં.

### પ્રકરણ ૩ - ક્રમવિકાસની પગદંડી

એ પ્રથમનાં બચ્ચાં અશક્ત હોતાં, એમને જન્મ આપનાર પશુઓ કોથળીવાળા શરીરવાળાં (marsupials) હતાં, અને બચ્ચું જ્યાં-સુધી અશક્ત રહે ત્યાંસુધી આમડીની એ કોથળીમાં તેને સંરક્ષણ આપી તેનું પોષણ કરતાં.

આટલી કામગીરી બજાવ્યા બાદ મેસોઝોઈક મહાયુગ આથમ્યો તે પૃથ્વી પર કેનોઝોઈક અથવા નવયુગ (Dawn Age)નો આરંભ થયો. પૃથ્વીના આંતર અને બાહ્ય કૈં કૈં ફેરફારો આદરી, આ યુગે હિમાલય, આલ્પ્સ, રોકિ, આન્ડીઝ વગેરે પર્વતમાળાઓને જન્મ આપ્યો. હમણાંનાં ખંડો તે મહાસાગરોની આછી રૂપરેખા પણ ત્યારે બંધાઈ. એ યુગની શરૂઆતથી કરીને આજ દિવસ સુધીના વચગાળાનો સમય આશરે બે કરોડ વર્ષનો લેખાય છે. હિમનો સામનો આ યુગ ઝેટલા બીજા ઇર્ષ યુગને કરવો નથી પડેલો. છેલ્લા હિમકાળ વખતે તો હિમે લગભગ આખું યુરોપ ઢાંકી દીધું હતું. વાતાવરણની સ્થિરતા આવતી ગઈ તેમ તેમ પૃથ્વી તેમાંથી છૂટકારો મેળવતી ગઈ. પણ હજુ સુધી એ તે તેમાંથી સંપૂર્ણ છૂટકારો મેળવી શકી નથી.

વૈજ્ઞાનિક અન્વેષણને પરિણામે કેટલાક ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓએ હાલમાં જ બહાર કર્ચું છે કે છેલ્લો હિમયુગ પૃથ્વીના ઇતિહાસમાં તદ્દન તાજો જ યુગ છે. છેલ્લો એટલા માટે કે ત્રણથી ચાર લાખ વર્ષ સુધીમાં પૃથ્વીના પટ પર જુદા જુદા કાળે ત્રણથી ચાર એવા હિમયુગો આવી ગયા છે. એમાંના ખાસ અગત્યના બે: એક તો ભૂસ્તરના પર્મી-કાર્બોનિસ યુગનો હિમયુગ, જેની નિશાનીઓ હજુ દખ્ખણ અમેરિકા, દખ્ખણ આફ્રિકા, હિંદુસ્તાન, મલાયા, તે કેંઈ ઓસ્ટ્રેલિયા સુધી મળી આવે છે, જે પરથી તેનો જળરો વિસ્તાર પણ ખ્યાલમાં આવશે.

પણ જે ખરેખરો ‘મહાન હિમયુગ’ એ તો તૃતીય મહાયુગમાં ઉત્તર ગોળાર્ધ પર ઊતરેલો હિમયુગ. એના આગમનકાળે આપણી પૃથ્વીની ખંડરચના લગભગ આજના જેવી જ હતી, પણ તેની શુભ-

સૃષ્ટિ આજ કરતાં ખૂબ જુદી હતી. સીધા દંતુશળોવાળો હાથી, ઝિન-  
વાળા ગેંડા ને આજની નિલોટિક ગતિના સંબંધી કિઓકો જેવાં  
અનેક પ્રાણીઓ પૃથ્વી પર જીવતાં. આ હિમયુગે પ્રાણિસૃષ્ટિનો જાજરો  
વિનાશ આદરેલો, હવામાનમાં ખૂબ પલટા આણેલા. ને એ હવા-  
માન સહ્ય જનાવી લેનારાં પ્રાણીઓનું સંવર્ધન પણ એ યુગમાં થયેલું.  
એ યુગના ધસતા જરફાએ અનેક ખજો ભરી દઈ તેનાં સરોવરો  
જનાવી દીધેલાં ને નવી નવી ખીણો ચેકાતરી કાઢેલી. આખા ઉત્તર  
ગોળાર્ધ એણે આવરી લીધેલો.

પૃથ્વી પર એક રીત ફેર વર્તીવી ગયેલા આ હિમયુગોના  
ઉત્પાત માટે ખાગોલિક ને ભૌગોલિક અનેક કારણો આપવામાં આવે  
છે. એક તો સૂર્યના પ્રકાશપ્રસરણમાં થતા ફેરફાર, બીજું સૂર્ય આસ-  
પાસની કક્ષામાં પૃથ્વીની ધરીની રિથિતિમાં ફેરફાર, ત્રીજું વાતાવરણ-  
માં કાર્બોનિક ડાયોક્સાઈડની કમી, વગેરે. છેલ્લે ચેમ્બરલિન તે માટે  
પૃથ્વીના ખંડભાગનું ઊપસવું (Continental uplift) જવાબદાર  
ગણાવે છે. પણ હજુ કશું ચોક્કસ કહી શકાય તેમ નથી.

છતાં વૈજ્ઞાનિક અન્વેષણના અન્વયે હવે એટલું તો ચોક્કસ  
થયું છે કે પૃથ્વી પર જેને આપણે વીતી ગયેલો માનીએ છીએ એ  
છેલ્લો હિમયુગ હજી ખલાસ નથી થયો. એ કદાચ લાલનું સહ્ય હવા-  
માન જનાવતો કોઈ હિમાંતર યુગ જ હોય, જેના પાછળ દંડીના  
બાહુલ્યથી સીકડાવી નાખતો નવો જ હિમયુગ એસવાની રાહ જોઈ  
રહ્યો હોય! ડેનિશ વિજ્ઞાની ડો. વી. નોર્મેન તો ભાખે છે કે વીસથી  
પચીસ લગ્ગર વર્ષ પછી પાછો પૃથ્વી પાંટ હિમયુગ એસવાનો જ!!

અને છેલ્લો હિમયુગ કેમ ખલાસ થયો ગણી શકાય? આજ  
દિવસ સુધી ચે હજુ તો એના અરધો જરફ જ પીગળ્યો છે. ઊંચા  
ઊંચા પહાડોનાં નમ્મ શિખરો અને ધ્રુવપટો તો લગભગ સાદંત આ-  
વરતો તે કાયમ રહ્યો છે. એકલા દખ્ખણ ધ્રુવના જ પચાસ લાખથી  
ચે વધુ ચોરસ માઈલ જરફથી ઢંકાયેલા પડ્યા છે. પ્લીસ્ટોસીન યુગ

માં ઉત્તર અમેરિકાના પ્રદેશને આવરતા યરફના પટથી જે એનો પટ અનેકગણો વિસ્તરેલો છે.

આ દખ્ખણ ધ્રુવનો દિમપ્રદેશ અને ઉત્તરમાં ગ્રીનલેન્ડ ટાપુ વગેરે યરફથી જ્યાંલગી મુક્ત ન થાય ત્યાંસુધી આપણે દિમયુગથી છૂટકારો મેળવ્યો છે એમ માની જ ન શકાય, એમ ટોરોન્ટો યુનિવર્સિટીના પ્રો. એ. પી. ક્રાલમેન જણાવે છે. પ્રાગૈતિહાસિક અવશેષો બતાવે છે કે પૃથ્વી તેના ઇતિહાસમાં ઘણી વખત ધ્રોવ યરફથી જે મુક્ત બનેલી, પણ હાલે તો સાઠ લાખ ચોરસ માઇલથી જે વધુ પ્રમાણમાં પૃથ્વીનો પટ યરફ વડે ઢંકાયેલો પડ્યો છે, જે સાબિત કરે છે કે આપણે હજુ દિમયુગથી અરધા જ મુક્ત થયા છીએ.

યુરોપના ઉત્તર ભાગે નોર્વે ને સ્વીડન એ જે દેશો મળીને થતો સ્કેન્ડીનેવિયાનો દ્વીપકલ્પ ઇસુથી સાત હજાર વર્ષ પહેલાં લગભગ દિમાચ્છાદિત હતો એવી આજ પણ સાબિતીઓ મળે છે. એ યરફના વિપુલ સમૂદ્રને બાહિરક સમુદ્રને પેલે પાર ખસતાં હજુ અઢાર હજાર વર્ષથી વધુ સમય નથી વીત્યો. મધ્ય યુરોપ એની ચૂડમાંથી ક્યારે મુક્ત થયું હશે તેનું ચોક્કસ પ્રમાણ નથી મળ્યું. પણ આજથી એક-વીસ હજાર વર્ષ પહેલાં એ મુક્ત થયું હોવાનું અને યરફની એ પીછેહઠ પછી જ માનવજાત એશિયામાંથી ત્યાં વસવા ગઇ હોવાનું અનુમાન કરવામાં આવે છે.

રેગનાર લાઇડિન, ઍરન ગિરાર્ડ દ જીઅર વગેરે ભૂસ્તરશાસ્ત્રીઓના મતને માન્ય રાખીએ તો તો દિમયુગમાંથી સંપૂર્ણ મુક્ત થતાં આપણી પૃથ્વીને હજુ હજારો વર્ષ બેઠશે.



### દ્વિતીય મહાયુગના રાક્ષસ જીવો

૧ ટ્રિસેરાયોપ્સ (ક્રીટેશિયસ, ૨૦ ફૂટ). ૨ ટેરાનોડોન (ક્રીટેશિયસ). ૩ ચાર્જીઓપ્ટેરિસ (જુરાસિક). ૪ ઇગ્ઝાનોડોન (ક્રીટેશિયસ). ૫ સ્ટેગોસોરસ (જુરાસિક) (૬) મેટ્રિયોર્હીન્કસ (જુરાસિક). ૭ પેલેકોથસ ફોક્સી. ૮ કનેમગેરિયા (ટ્રિયાસિક). ૯ ઇન્ડિયોસોરસ (૩૦ ફૂટ). ૧૦ પ્લેઝિયોસોરસ. ૧૧ ટિપ્સોડોન્કસ કાર્નેબર્ઈ (૮૪ ફૂટ) ૧૨ શિપ્લિક્રાઈડ.

## પ્રકરણ ૪

### રાક્ષસયુગ

**મ**સ્તરના બધા યુગોથી દૂરે જતાં આજની પૃથ્વીનો ઘડનાર કેનોઝોઈક મહાયુગ મહત્ત્વમાં બધા યુગોને આંટી દે છે. એના પ્રારંભના ઇઝોસિન યુગમાં જ ભૂમધ્ય સાગરમાં જુવાળ આગ્યો ને તેનાં પાણી આફ્રિકા, ફ્રાન્સ, રશિયા, સાયબીરિયા ને હિંદ પર ફરી વળી, જ્યાં જ્યાં પોલાણ મળી ત્યાં ત્યાં ભરાઈ રહ્યાં. એ સાથે જ ભૂપૃષ્ઠ પર આજે દેખાતી સઘળી મહાન શિખર-મેખલાઓ ઝિપરી આવી. હિમાલયની કંદરા ઝિપરી આવતાં કચ્છના રણથી કરીને રજપૂતાનાના અંતર્ભાગ સુધીના સમુદ્ર શોષાઈ ગયો ને હિંદુસ્તાનની આજની રૂપરેખા બની. બીજા પણ અનેક ખંડભાગો આ ભૂમ્યંતર્ગત ઊભરાને પરિણામે પડી ગયા, ને એક બીજાને બેડતા જમીનના ભાગો એકબીજાથી દૂર ને દૂર નીકળી ગયા.

આમાંથી સૌથી પહેલું ઓસ્ટ્રેલિયા એ મહાન ભૂમિખંડથી જુદું પડ્યું. ત્યારબાદ દક્ષિણ અમેરિકા ને પશ્ચીમી આફ્રિકા પણ એથી નાખા પડી ગયા ને પરિણામે આજના હિંદુસ્તાનની અસ્પષ્ટ રૂપરેખા બંધાઈ તથા તેની વચ્ચે દખખણનાં ધસી આવેલાં પાણીએ હિંદી મહાસાગરનું રૂપ લીધું. સૌથી છેલ્લે ઉત્તર અમેરિકાને એશિયા સાથે બેડતું બેડાણ છૂટું પડ્યું.

આ બધા ઉત્પાતો ને ઉપદ્રવો તથા પૃથ્વીના પૃષ્ઠભાગે ઝિપરી આવેલી મહાન પર્વતમાળાઓને પરિણામે વાતાવરણમાં ફેરફાર પ્રમાણ અતિશય વધી ગયું ને તેનું પરિણામ એ આગ્યું કે એ પ્રમાણ વધતું જ જઈ, એ મહાયુગના પ્લીસ્ટોસિન યુગમાં તો ઉત્તર ગોળાર્ધના એંશી લાખ ચોરસ માઈલ પટ ઝરફ નીચે ઢંકાઈ ગયો. આ હિમ-પ્રપાતે ત્યારના જીવોમાંના અનેકોનો ઘાણ વાળા મેલ્યા. જ એમાંથી બચવા પામ્યા તે સમશીતોણુ પ્રદેશોમાં નાસી છૂટ્યા.

ત્યાં એમને પોપણ અને વિકાસ માટે સારું જોવું ક્ષેત્ર મળી ગયું, કારણ, ઘાસ અને સપુષ્પ વનસ્પતિ હવે પૃથ્વી પર પગભર થઈ ચૂકી હતી. ડિનોસૉર જેવા રાક્ષસોથી પણ આ રીતે તેઓ બચી શક્યા. મેસોઝોઇક મહાયુગના રાક્ષસી સરી હિંસકો એમનાં બચ્ચાં અને છંડાં સુદ્ધાંનો ખોળી ખોળીને ભક્ષ કરી જતા. એથી બચવા એમણે ઘાસનાં ખીડોવાળાં સપાટ મેદાનો પર આક્રમણ કરી દીધું, એટલું જ નહિ, પણ કુદરતે પણ તેમની જિજીવિષામાં સહાય કરી, તેમને પેટે ચામડીની એવી કાથળા ઉત્કાન્ત કરી કે જેથી અશક્ત બચ્ચાંને એમાં જ રાખી તે મુક્ત વિહરી શકે. આથી હળવે હળવે ભૂખમરાથી જ એમના શત્રુઓનો નાશ થતો ચાલ્યો ને પોપણની તંગી ન રહેતાં પશુઓની ઓલાદે વિકાસપથે આગેકૂચ કરી.

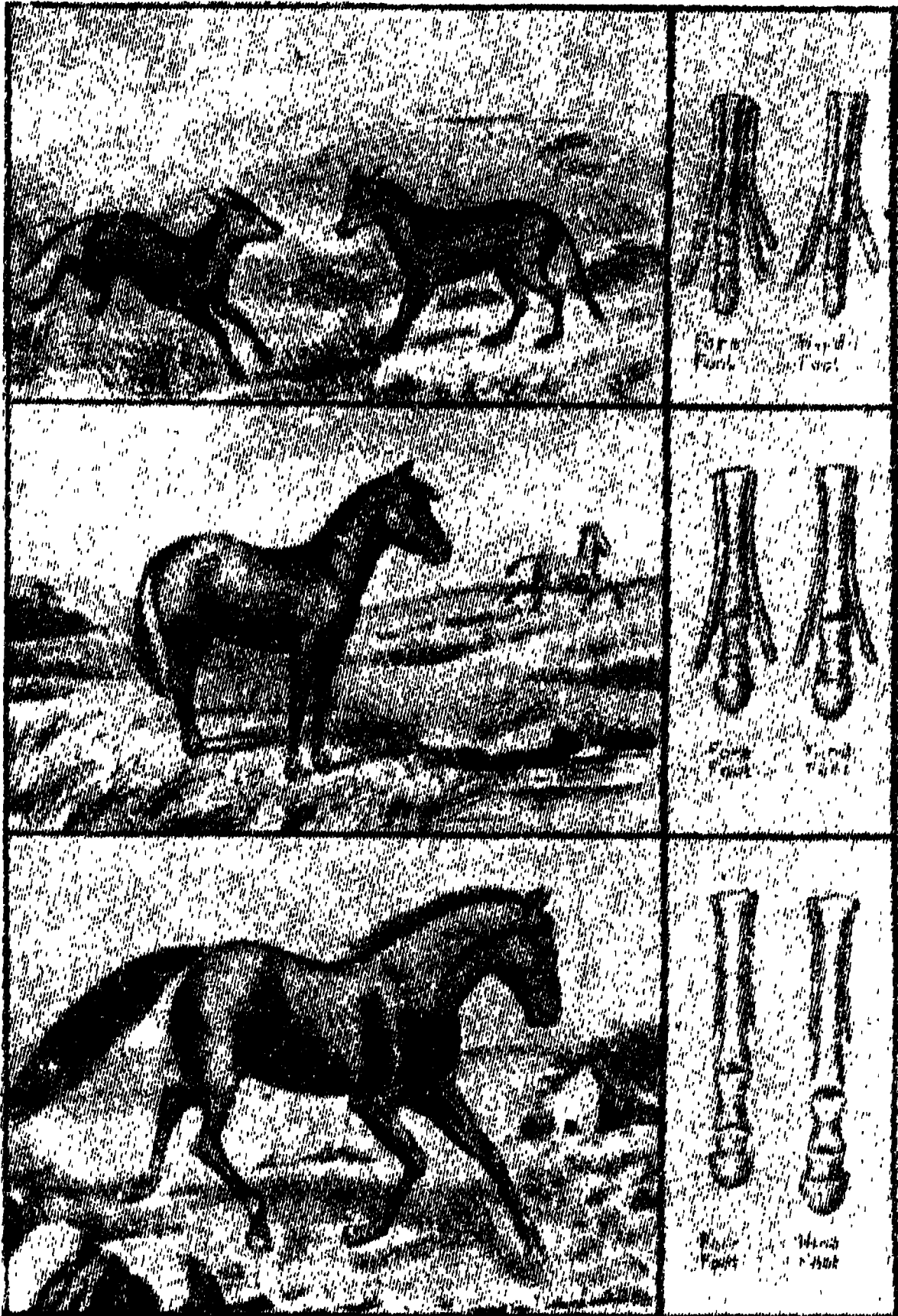
અને આમ નિર્વાહનો અંતરાય ન રહેતાં પૃથ્વીના પંડ હવે રહેલાં પ્રાણીઓમાં માનસિક પગદંડીની શરૂઆત થતી ગઈ ને પહેલાંનાં ઢંગધડા વગરનાં ઉદરભરી પ્રાણીઓને બદલે હવે એકબીજાની વ્યવહાર સાધતા, એકબીજાનું અનુકરણ કરતા, ભય, હર્ષ શોક વગેરે લાગણીઓ પ્રદર્શિત કરતા અને ખોતાનાં બચ્ચાં પ્રત્યે વાતસલ્યની લાગણી દર્શાવતા વર્ગો દેખા દેવા લાગ્યા. માનસિક વિકાસની એ ઉત્કાન્ત એટલા પરથી જ ખ્યાલમાં આવશે કે આજે દેખાતા ગેંડાની ખોપરીમાં જેવડું મગજ છે તેના કરતાં તેના દૂરના પૂર્વજ ટિટેનોથેરમાં એના માત્ર દસમા ભાગનું જ હતું.

શરૂઆતનાં પશુઓ કદમાં નાનાં અને ચપળ છતાં એકબીજાની જલદીથી ઓળખાઈ જાય તેવાં ન હતાં. દરેકને ચુંમાળીશ દાંત અને પાંચ આંગળાંના પંખવાળા ચપટા પગ હતા. એ પગ વડે એ સફાઈથી ચાલી પણ નહોતાં શકતાં. પરંતુ એ પ્રાથમિક પશુઓ કાળક્રમે જમીન પર, છોડવા પર કે ઝાડ પર જ્યાં જ્યાં ખોરાક મળે ત્યાં ત્યાં આક્રમણ કરતા રહેવાથી તેમનાં જુદાં જુદાં અંગોમાં વિવિધતા આવી ને એ વિવિધતા જેમ વિસ્તરતી ગઈ તેમ તેમ તેમની ખાસિયતો પણ



એકબીજાથી જુદી પડતી ગઈ.

આ વિવિધ વિભિન્ન વર્ગોમાંથી ખૂબ દોડનાર-જેવાં કે ઘોડા, ટાપિર, ગેંડા વગેરેના પગને તળિયે આંગળાં ઘસાતાં જઈ ખરીઓ આવી. શરીરનો ભાર ટેકવી ચાલનારા બળદ, ગિટ, હિપોપોટેમસ, જિરાફ વગેરેને પગે બેજ ચપટાં આંગળાં રહ્યાં. આમ જીવન ટકાવવા સંજોગોની ભિન્નતાએ દરેક જાતિમાં જુદા જુદા ફાંટા પાડ્યા ને દરેક ફાંટો પોતાનો સ્વતંત્ર વિકાસ સાધતો ગયો.



આજના ઘોડાનું પૂર્વજ ઇથિયોપિયન કેનોઝોઈક મહાયુગના આરંભકાળે માત્ર જિલાડી જેવડા કદનું હતું. એને પગે ખરીને બદલે ત્રણ ત્રણ આંગળાં હતાં. એની વશાવલિ તો એ પહેલાંથી જે આવતી આવેલી, કારણ એ ઇથિયોપિયનનાં પંજમાં જે એ ઘસાઈ ગયેલાં આંગળાંની નિશાની કાયમ હતી. વળી એના દાંત પણ આજના ઘોડા કરતાં ડુક્કરને વધુ મળતા હતા એને અનુસંધાનના યુગમાં ચારા માટે ઘાસનાં ખીડોમાં દોડદોડી કરતાં તેના પગ કમશઃ લંબાઈ પકડતા ગયા ને એના સાંધા પણ મજબૂત થતા ગયા. એ સાથે જ પગના તળિયાનાં આંગળાં જે ઘસાતાં ચાલ્યાં, જેમણે છેવટે ખરીનું સ્વરૂપ પકડ્યું.

એ જ રીતે એ મહાયુગના પ્રથમ યુગ ઇથિયોપિયનનાં ઊંટો પણ સસલાં જેવડાં જ હતાં. ક્રમિક વિકાસ સાધતા જઈ, માથેસિનયુગ સુધીમાં લગભગ ઘેટા જેવડું તેમનું કદ થયું. નવાઈની વાત તો એ છે કે ત્યારે એમને ખૂંધ જિલકુલ ન હતી. અને એ નવાઈઓથી ભરપૂર જ યુગ હતો. ત્યારનાં ભૂંડો આજના આપણા દેશો જેવડાં મોટાં હતાં ને હરણોને માથા ઉપરાંત, ગેંડા જેમ, નાકે જે શીંગડું રહેતું!

ઓલીગોસિન યુગ આવતાં વિકાસપ્રાપ્ત ઊંટોમાંના કેટલાકે અમેરિકામાંથી યેરિંગની સામુદ્રધૂનિ (જે એ વખતે એશિયા સાથે એ ખંડને જોડતી જમીનની પટ્ટી રૂપે હતી) મારફત એશિયાની મુખ્ય ભૂમિ પર આક્રમણ કર્યું; અને એની ઓલાદે એ ખંડમાં જ વિશેષ વિકાસ સાધી આજના ઊંટનું સ્વરૂપ પકડ્યું. એમાંના જે અમેરિકામાં જ રહી ગયેલા એમણે પછી ત્યાંના સંજોગો અનુસાર લામાનું સ્વરૂપ પકડ્યું. ઘોડા ને ગેંડાની આજે એકબીજાથી સ્પષ્ટ નોખી પડતી જતી જતોનું સામાન્ય પૂર્વજ એક જ ગણાય છે, તે પરથી માલૂમ પડશે કે આમ વિકસિત થયેલી આજની સમગ્ર જીવસૃષ્ટિના સામાન્ય પૂર્વજ તરીકે તો અમુક ગણીગાંડી જતો જ રહે છે.

અને આ પશુસૃષ્ટિનો સવિશેષ પ્રાદુર્ભાવ તો એશિયામાં જ થયેલો. એશિયાનાં જંગલો, મેદાનો ને પર્વતો ત્યારે એ વિવિધ

વિભિન્ન જીવસૃષ્ટિથી ખદખદી રહેતાં. થોડા વખત પહેલાં યજુર્વિસ્તાન-  
માંથી જેના અવશેષો મળેલા એ જમીન પર પેદા થયેલા સૌથી રાક્ષસી  
પશુ યજુર્ચીથેરિયમના જન્મ અને સંવર્ધનની ભૂમિ પણ આશિયા જ.  
એને સહેજે શીંગડા વિનાના ગેંડા ગણી શકાય. તેની ખભા સુધીની ઊંચાઈ  
૧૭ ફૂટની હતી ને તેનું મો જમીનથી ચોવીસ ફૂટ ઊંચું પહોંચતું.  
આમ છતાં તેના મગજનો વિસ્તાર તો નહિ જેવો જ હતો.

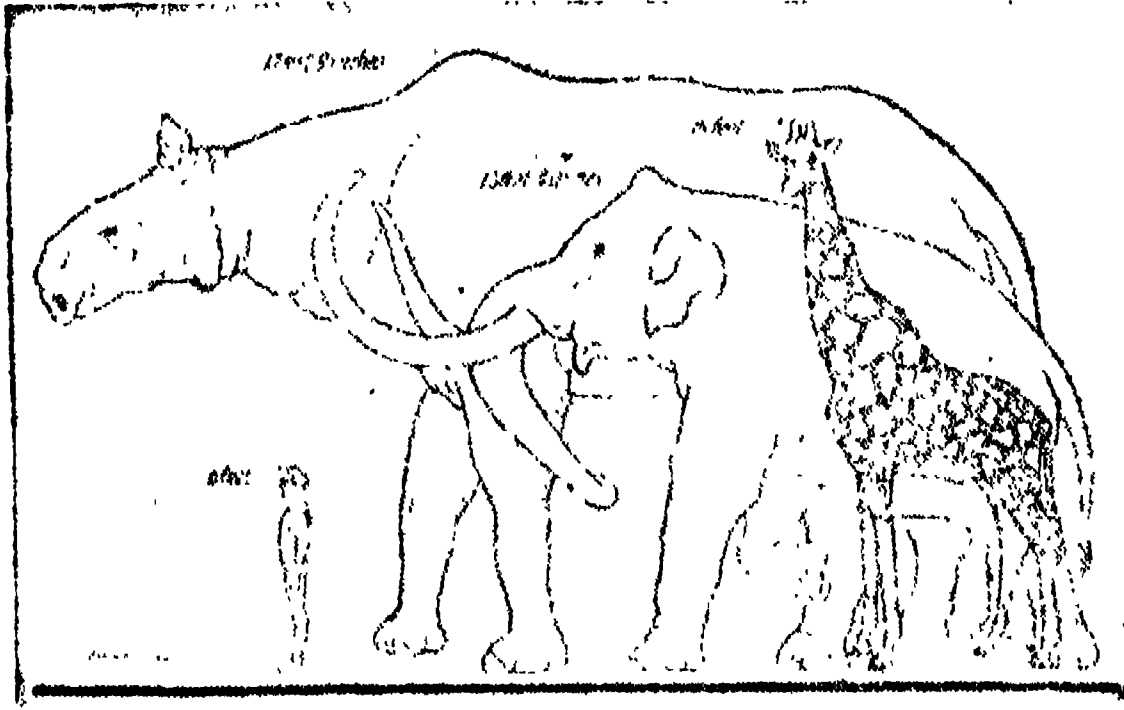
આ સઘળી ઘાસાદારી જનતા ડિનોસૉર આદિ રાક્ષસોના પંજન-  
માંથી બચી જઈને જ આટલો વિકાસ સાધવા શક્તિમાન થઈ, પણ  
એમનું એ રક્ષણ લાંબો કાળ ન આપ્યું. ક્રૂરતા પાછા તેમના વિરોધમાં  
માંસાદારી જીવો પેદા કર્યા. ઇઆસિન યુગમાં એવું એક પ્રાણી હતું,  
જેનાં જડાં ને નહોરોના મળી આવેલા અવશેષો તેના માંસાદારી  
હોવાની પ્રતીતિ પૂરી પાડે છે. અને પછી તો જેમજેમ પશુસૃષ્ટિમાં  
વૈવિધ્ય આવતું ગયું તેમ તેમ તેના આ શિકારીઓમાં યે વિશિષ્ટતા-  
ભર્યું વૈવિધ્ય આવતું ગયું.

હળવે હળવે એ દિસ્ર પ્રાણીઓમાં આપદ્ય અને બળ સાથે  
હુઆનના-ખંધાપણુનો વધારો થતો આલ્યો ને ઓટીગોસિન યુગમાં  
આજનાં ગિલાડીનાં વર્ગનાં પ્રાણીઓનાં વડો ડીનીક્ટીસ હસ્તીમાં  
આવ્યો. એની હારોહાર જ જે બીજી જનતા ઉન્દ્રાન્ત થયેલી તેમાંની  
એક તો અણીદાર દંતૂશજોડપે એવાં તીવ્ર હથિયાર ધરાવતી કે  
પોતાના શિકારને ચીરવાને બદલે સીધાં એ હથિયાર જ તેના ડીઘમાં  
પરાવી દેતી. આથી શરીરમાંથી બધું લોહી વહી જતાં શિકારનો  
અંત આવતો. એવા કાતિલ દંતૂશજોવાળા વર્ગમાં સિમલોડોન સૌથી  
મુખ્ય હતી. પરંતુ એ વર્ગથી યે વધુ કાતિલ દિસ્ર જનતા હળવે  
હળવે પૃથ્વી પર હસ્તીમાં આવતી જ ગઈ ને પરિણામે આ દંતૂ-  
શજોવાળી જનતા નષ્ટ થતી ગઈ.

આ અરસામાં પાછી સમુદ્રાક્રમણની દિલચાલ થોડોક વખત  
ચાલેલી. હાથીનું પૂર્વજ થવા સરખાયેલું ભૂંડ જેવડું પ્રાણી તો માત્ર

ભાના પ્રદેશ સુધી આવીને જ અટકી ગયેલું. પરંતુ બીજી ઘણી જાતોએ નવી ખેરાકા મેળવવાને જમીન પરનાં દુશ્મનોથી બચવા પાણીનું શરણું લીધું. એમાં આજે નષ્ટ થવાની અણી પર આવેલી માનાટી ને ડુંગોંગનાં પૂર્વજો પણ હતાં.

એમની પાછળ હિંસ્ર વર્ગનાં પ્રાણીઓમાંના કેટલાકે માત્ર જમીન પર જ શિકાર ન શોધતાં, ડિનોસોર યુગની જાતો જેમ દરિયાનું શરણું લીધું. અગાઉની જાતો જેમ જ એમને શરીરે પણ દરિયાઈ જીવનને અનુકૂળ ફેરફારો થતા ગયા ને તેમાંથી આજની બેલ, સીલ, વોલરસ વગેરે જાતોએ ઉત્ક્રાન્ત થઈ દરિયામાં કતલખાણ શરૂ કરી.



જમીન પર પ્રાથમિક ઘોડાના આનુક્રમિક વિકાસને અનુસંધાને હળવે હળવે તેનાથી આજના ટાપિર, ગેંડા વગેરેનો વિકાસ સાધતી શાખાઓ નોખી પડી ગઈ. ઘોડો જ્યારે તેની આજની શરીરચટ્ટિના પ્રમાણમાં અરધો ઉત્ક્રાન્ત થયેલો ત્યારે ગેંડાની શાખામાં આગળ આપણે વર્ણવી ગયા એ બહુચીથેરિયમ, એ જમીન પર જ ખાસ ઉત્ક્રાન્ત થયેલાં પ્રાણીઓમાં વજનમાં સૌને ટાંચી જાય. ગેંડાના આકારને મળતું, પણ નાક પર શીંગડું નહિ; થાંભલા જેવા જખરા પગ અને ગરદન; કદ હાથી જેવું કદાવર ને ટેવો બધી જિરાફ જેવી. એમાંના સૌથી પુખ્ત વયે પહેંચેલાનું વજન કદાચ વીસ ટન થવા

જય! પરંતુ એ હતું તો કેવળ ધાસાહારી જ. અને ધાસાહારીઓના વિરોધમાં કુદરતે માંસાહારી જાતિઓનું સર્જન પાછું હાથ લીધેલું, એટલે એ મુજબ મોંગોલિયામાં ઉત્પન્ન થયેલા જગ્ગરા ને ભયંકર હિંસક આન્દ્રુસાર્કમે તેને નેસ્તનાખૂદ કરી નાખ્યો.

આ પ્રાણિવૈપુલ્યમાં અમેરિકામાં તો અમુક વિશિષ્ટ જાતો સિવાય ખાસ વાડીવિસ્તાર ન હતો. એ વિશિષ્ટ જાતો બહુ વિચિત્ર હતી ને ઉગમ બાદ યુગો સુધી તેની હસ્તી કાયમ રહી હતી. ઉત્તર અમેરિકામાં એમ્બલીપોડ જાત તેમાં ખાસ હતી. ઉપરાંત ગિડવા અશક્ત છતાં ચાલવામાં ત્યારના ત્રણ આંગળાંવાળા ઘોડાની બરાબરી કરતું ભયંકર પક્ષી ડાયાટ્રીમા પણ વિસારે પાડવું ન જોઈએ. ઘોડાને મળતું પણ એક પ્રાણી ઉત્તર અમેરિકામાં હતું, તેનું નામ મોરોપસ.

પરંતુ એ પ્રાણિવૈપુલ્યની આઘ ભૂમિ તો એશિયા જ, એ ભૂસ્તરવિજ્ઞો આજે અનેક પુરાવા બાદ જાહેર કરતા થયા છે. જોકે એ વિપુલ જીવસૃષ્ટિની હાલે તો ફરી નિશાનીઓ ઉપલબ્ધ નથી, છતાં શંકાસંકરો ચાલુ જ છે ને તેમાં અત્યાર સુધી રાક્ષસી ઓકાપી, જિરાફને મળતા શિવથેરિયમ, મેસ્ટાડોન, ટિટેનોથેર વગેરેના તો ભાળ મળી ચૂકી છે.

અને એ વખતનાં રાક્ષસી પશુઓનો ખ્યાલ કરીએ તો? એ મહાયુગના પ્લીઝીસિન યુગમાં પાટાગોનિયામાં એક એવા પક્ષીનો પ્રાદુર્ભાવ થયેલો, જેનું એકલું માથું જ એક વાર લંબાઈતું હતું ને ઊંચાઈ તો આઠ ફૂટથી વે વધુ. ગિડવા માટે એ અશક્ત હતું. દોડીને જ ખોરાક મેળવતું. પણ એનું કદ જોતાં એને એક આખા શિયાળોનો વે નાસ્તો ઓછો પડે! એવું જ માડાગારકરનું ઈથ્યોરનિસ પક્ષી હતું, એના કદનો ખ્યાલ એટલા પરથી જ આવશે કે એનું એક ઈંડું મરઘીનાં ૧૪૮ ઈંડાં જેવું થાય. ત્યાંનાં ખડકોમાં હજુ તેનાં ફેટલાંક ઈંડાં અવશિષ્ટ રહ્યાં છે.

આમ આ નવયુગમાં વિધવિધ જાતિઓના જીવનસંગ્રામની



### માનવતાના પરોઢકાળની જીવસૃષ્ટિ

૧ પ્રાથમિક માનવ. ૨ થોડો. ૩ મહાહસ્તી (mammoth) ૪ હબેક્સ હરણું. ૫ ગુહાવાસી સિંહ. ૬ ગુહાવાસી  
 નીપેડો. ૭ ગુહાવાસી શીંક. ૮ લાલ હરણું. ૯ રેન ટીગર. ૧૦ કસ્તૂરી વપમ (Musk-ox) ૧૧ નહાર. ૧૨ ધ્રોવ  
 શીંગાલ ૧૩ પશુમદાર (panther) ગેડો. ૧૪ ધ્રોવ અમલું. ૧૫ ધ્રોવ તામિંગાન. ૧૬ લેમિંગ ગિદેરો

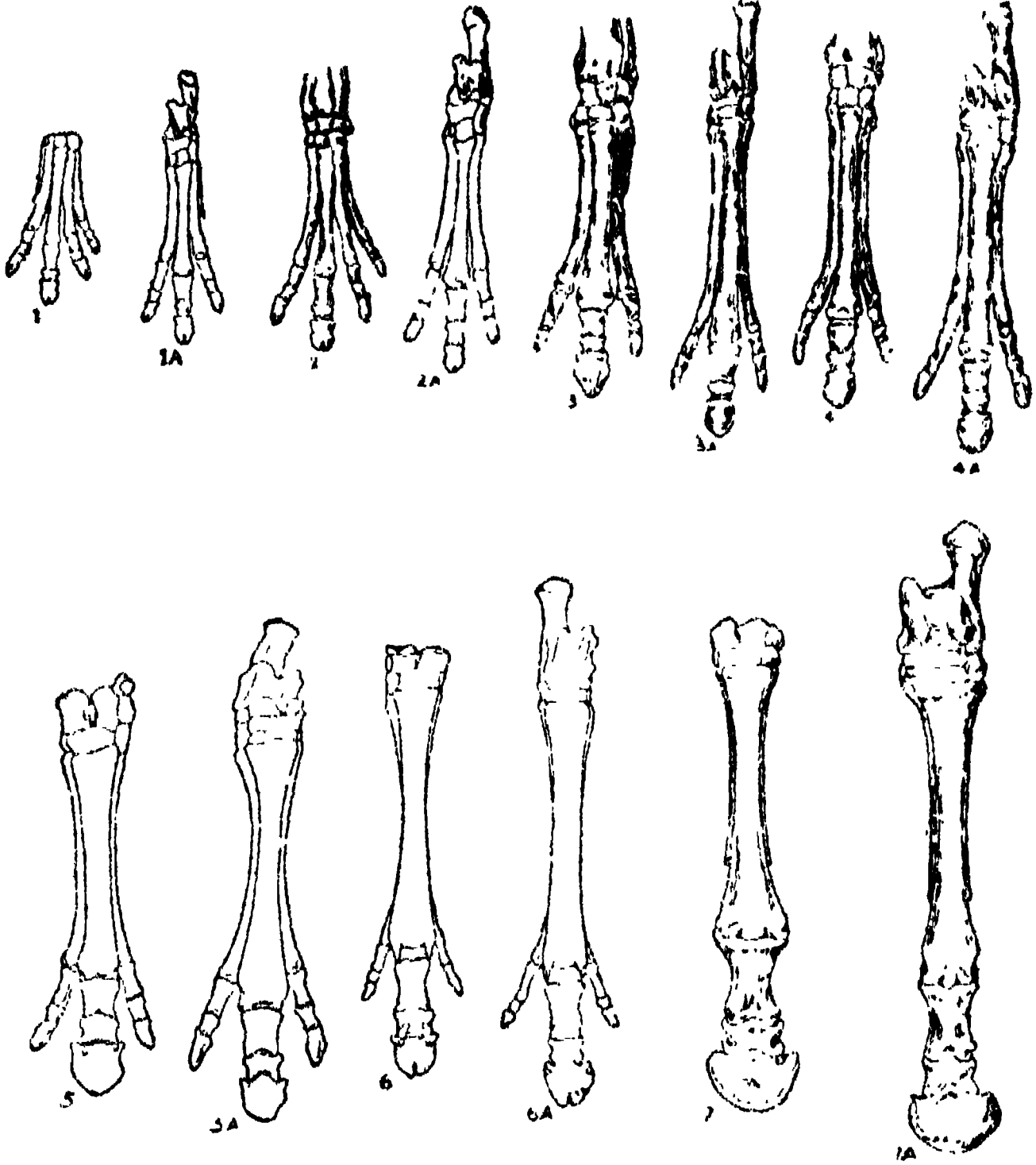
લીલા ચાલુ હતી ત્યારે એક જાતિએ જમીન, જળ કે હવાને બદલે ઝાંડો પર જ પોતાનો આશરો શોધ્યો હતો. ઊંચી ડાળીઓ પર ફરતા રહેતાં તેમને રાખવી પડતી પકડથી તેમનાં આંગળાં વિકાસ પામીને એમની લંબાઈ વધવા પામી હતી, અને ઝાડની એક ડાળી-એથી બીજી ડાળીએ ફૂદાફૂદ કરતા રહેવાથી અંગમાં યે તદ્દુહ્મૃત અપગતા આવી હતી.

આ જાતિનું નામ લેસુર. એની ઉત્ક્રાન્તિનું મૂળ જંતુજીવી વર્ગમાં રહેલું છે, ને આજ પણ બધા જીવશાસ્ત્રીઓ તેનો જંતુજીવી વર્ગ સાથેનો સબંધ એકી મંતે સ્વીકારે છે. મગ્યાસિન યુગમાં આ જાતિનો વસવાટ યુરોપ અને ઉત્તર અમેરિકામાં હતો, પણ પછીથી એ ભૂમિ એમણે તજી દીધી ને જૂની દુનિયામાં આવી વસી. આજે તો એ જાતના હાલના વંશજનએ પૃથ્વીના સમશીતોષ્ણ દેશો—ખાસ કરીને માડાગારકરને જ પોતાનું વતન બનાવી દીધું છે.

એ આદિ લેસુરોને હજુ ગંધ પર મુખ્ય આધાર રાખવો પડતો હોતાં તેમના અહોરાત્રી આકાર ફતરા માકક આગળ પડતા નાકવાળો હતો. એક ડાળથી બીજી ડાળે સતત ફૂદતા રહેતાં, હળવે હળવે તેમનામાં એક ડાળાથી બીજી ડાળીનું અંતર માપવા જેટલો નજરનો વિકાસ થયો અને એ વિકાસ ની સાથેસાથ જ સૂંઘવાની શક્તિ કમી થતી ચાલી. અગાઉની જાતો કરતાં માનસિક વિકાસ પણ એણે સવિશેષ સાધ્યો હતો.

પરંતુ ત્યાર પછી, પૂર્વના ટાપુઓમાં ઉદ્ભવેલી ટાર્સિયસ નામની જાતિ લેસુરોથી યે એક ડગલું આગળ વધી. સહેજે પ્રગાળી શકાય એટલો ભેજનો વિકાસ એણે સાધ્યો ને એ સાથે નજરનો પણ વધુ વિકાસ થયો. એ વિકાસ થતાં ગંધનું ખાસ મહત્ત્વ ન રહ્યું, એટલે હળવે હળવે લેસુર જેવાં લાંબાં મોં ને પહોળાં નસકોરાં તેના શરીર પરથી અદૃશ્ય થતાં ગયાં. એમ થતાં આંખો એક બીજીને વધુ નિકટ આવવા પામી ને એક જ પદાર્થને અને આંખે બેઠક શકવા

તે શક્તિશાળી ને ભાગ્યશાળી નીવડ્યું. હાથથી બધું કામ લેવાનું થતાં મગજનો પણ ફરજિયાત વિકાસ થયો, જેથી આંખે અને હાથે આપેલી આતમી પરથી દષ્ટિ અને સ્પર્શનું જ્ઞાન નક્કર બને.



ઉપમા પાના પર કરેલા નિર્દેશ અનુસાર પંજમાંથી ખરીનો થયેલો ક્રમવિકાસ

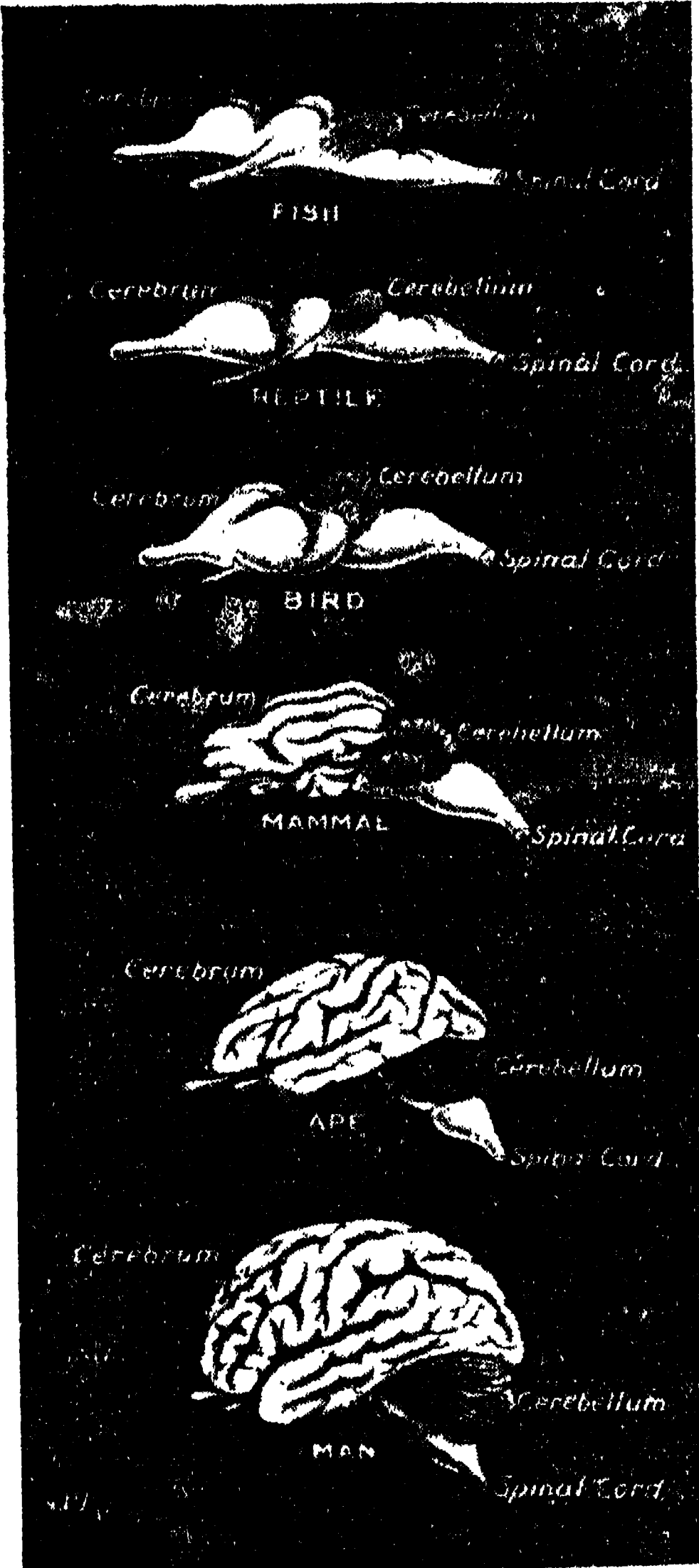
એ સિવાયના ખરીવાળા શું કે નહોતવાળા શું, બીજા કોઈ પણ પ્રાણી માટે આવા વિકાસની શક્યતા જ ન હતી, એટલે કુદરતે ટાર્સિયસને જ પોતાના હેતુ માટે બંધબેસતું પ્રાણી ગણ્યું ને એમાંથી વધુ વિકાસ પામેલી દષ્ટિવાળી, મગજનો વિશેષ વિકાસ સાધેલી અને આગલા પગોનો મોટે ભાગે હાથ તરીકે જ ઉપયોગ કરનારી અનેક વિવિધ જાતો વિકસાવી, જેમણે પૃથ્વીના ઉદ્ભવ પછી



અગ્નિવધિ વર્ષોની કુદરતની સ્વેચ્છાચારી લીલાઓ બાદ તેના પટે માનવતાના ઊગમનાં શુભ શકુન ભાંખતા તેને અહ તરીકેના તેના અંતિમ મૂલ્ય—જો માનવતાનો વિકાસ એ જ અહનું અંતિમ મૂલ્ય હોય તો તે—ની વધુ નજદીક આણી મૂકી.

ત્યારે અત્યાર સુધીના પૃથ્વી પરના ક્રમિક વિકાસને નજરમાં લેતાં, એકમાંથી બીજી ને બીજીમાંથી ત્રીજી એમ કુદરતને વશવર્તી ઉત્ક્રાન્ત થતી આવેલો જાતોના સરવાળા રૂપે જ આજની સમગ્ર જીવસૃષ્ટિની હસ્તી સાગ્રિત થાય છે. સાથેસાથ એ પણ સાગ્રિત થાય છે કે, પૃથ્વી પરની કોઈ પણ જાતિ પોતે અનોખું સર્જન પામવા ભાગ્યશાળી નથી નીવડી. કુદરત કોઈ પણ જાતિવિશેષને લક્ષમાં રાખ્યા વિના પોતાના ધ્યેયને જ હમેશાં લક્ષમાં રાખી પોતાનું કામ કરતી આવી છે. અને એ મુજબ, માણસના આદિ પૂર્વજ તરીકે તો હાટની કણુક જેવાં નાનાં શાં દરિયાઈ જીવડાંને જ નિઃશંક ઘટાવી શકાય, “પછી માણસ ભલે ઈશ્વરના હાથની કરામતની ચાહે તેટલી મગરૂની ધરાવતો ફરે!

## માછલાંથી માંડી માનવવંશ સુધીનો આનુક્રમિક માનસવિકાસ



ઉત્ક્રાન્તિની વાસ્તવિક નેમ માનસવિકાસની છે એ તો તમામ જીવશાસ્ત્રીઓ ને માનસશાસ્ત્રીઓ પણ આજે કબૂલ કરે છે. આજની જીવદ્રોષ્ટિઓનાં સુગોદત અને કાળના વસારામાં ટપા રહેલાં શરીરો એ ભંજનના વિકાસને જ આભારી છે. એકલા શારીરિક વિકાસે વિકાસક્રમમાં બધું મદત્ત નથી ભોગવ્યું એ ૮૦ ટકનાં વજનનાં જતાં સોપારી જેવડા મગજ વાળાં રાક્ષસી જીવોની નાખૂદી પરથી જાણી શકાએ છીએ. મત્સ્ય-યુગથી દક્ષ્ય અને વધુ ઝડપી અનેલા વિકાસના ઉત્ક્રમ પરથી જોડ માને છે કે માણસનો હવેનો વિકાસ માનસિક હશે.

## પ્રકરણ ૫

### વૃક્ષજીવન અને વાનરતા

**નિ** સર્ગને જેના વાસ્તે પ્રયંડ પૂર્વ તૈયારી કરવી પડેલી એ માનવતાનો પૃથ્વીને પટે પ્રાદુર્ભાવ કુદરતે વાનરતાના સુ-સાધ્ય વિકાસથી આખરે શક્ય બનાવ્યો. ભૂસ્તરના માયોસિન યુગ સુધીમાં ભૂચર સૃષ્ટિ લગભગ પરાકાષ્ટાએ પહોંચી ગયેલી ગણાય. કેટલીક જનતિઓ પરિસ્થિતિઓના પલટાનો સામનો કરવામાં અશક્ત નીવડતાં નાશૂદ્ધ ગયેલી, પણ જે એમાંથી બચી ગયેલી તેમનો વિકાસ સંપૂર્ણતાએ પહોંચ્યો. એ જનતિઓમાંની એક તે વાનરજનતિ. આ વાનર જનતિના આરંભથી પ્રાણિસૃષ્ટિમાં ભેજનો પણ વિકાસ ત્યાર અગાઉની જનતિઓ કરતાં સવિશેષ રૂપે શરૂ થાય છે. ગયા પ્રકરણમાં લેમુર અને ટાર્સિયસનો એ દિશાના વિકાસ આપણે જોઈ ગયા.

કાળનો દૃશ્ય સાથે આ વાનર જનતિની ઉત્ક્રાન્તિનો એ અનુક્રમ આવૃથ થયો ને તેના એક પછી એક ક્રમે વટાવ્યા બાદ માયોસિન યુગમાં એમાંથી એક નવી જ જનતિ નિષ્પન્ન થઈ અને તે નરવાનર-ની-માણુસના નજીકના પૂર્વજની.

માણુસ અને વાનરનો સંબંધ તે વળી સંભવી શકે? પહોંચી નજરે આપણને ભલે એ સવાલ ઊઠે, પણ એ સત્ય હકીકત છે. વાનર તથા માણુસનાં હાડકાં, માંસપિંડા ને અવયવો એકબીજાને બરાબર મળતાં આવવાનું તો શરીરશાસ્ત્રના અભ્યાસીઓએ ક્યારનું સાબિત કરી મૂક્યું છે; એટલું જ નહિ, ગર્ભાધાનથી તે બચ્ચાના પ્રસવ સુધી ગર્ભમાં થતા તેના વિકાસની વિગતોમાં, પ્લાસેન્ટાના બંધારણમાં, ઋતુસ્થાવ ને પ્રસૂતિની ક્રિયાઓમાં પણ બંને પ્રાણી અન્યો-ન્યને મિલકુલ મળતા આવે છે. વળી લોહીના કેટલાક ગુણો, કેટલાક રોગોની વૃત્તિ ને તે અટકાવવાની શક્તિ પણ એ બંનેની સમાર્થ

સાબિત કરે છે. પણ એ સ્વતઃમિદ્ધ બાબતમાં અહીં ઊંડા ઊતરવાની આપણને જરૂર નથી.

પૃથ્વી પર વાનરજાતના પ્રાદુર્ભાવ બાદ કુદરતના સામ્રાજ્યમાં થવા પામેલી કોઈ કાલ્પિત અનુસાર તેના બે કાંટા પડી ગયા. એકની ઓલાદ થઈ શુદ્ધ વાનરની ને બીજીની થઈ નરવાનર (ape)ની. હાર્વિન નામના અંગ્રેજ વિજ્ઞાનીએ સૌ પહેલી જગતને આ બાબતની જાણ કરાવી અને સાબિતીઓ સહિત પુરવાર કરી આપ્યું કે માણસ એ લેમુરો, વાનરો ને નરવાનરોમાંથી જ ઉત્ક્રાન્ત થયેલું પ્રાણી છે.

ઘણા લાંબા સમય સુધી આ હકીકતને ધુત્કારી કાઢવામાં આવી, પરંતુ જર્મોનનાં જુદા જુદા યુગનાં પંડોમાંથી નીકળતા અવશેષોએ જ્યારે એ બાબતની ખાતરી કરાવવા માંડી ત્યારથી એ વિષયની ફરીથી શાસ્ત્રીય તપાસ શરૂ થઈ, જે તપાસણીએ એક જુદી જ વિદ્યા-નૃકલ્પવિદ્યા (anthropology)નું સ્વરૂપ લીધું.

આમ થયેલી ને થતી તપાસ દરમિયાન માનવ અને વાનરને બેડતી માંકળનો પ્રત્યેક અંકોંડા આપણે નથી મેળવી શક્યા એ ખરું, પરંતુ તે સાથે એ પણ લક્ષમાં લેવાનું છે કે, વાનરતામાંથી માનવતા તરફ લઢણુ લેતી પ્રાથમિક જાતો પણ બધી આજના ગોરિલા, શિમ્પેન્ઝી અને ઉરાંગઉટાંગ જેવી માણસની નિકટની સગાઈની જાતિઓ જેમ જ વિવિધ પ્રકારોમાં વિભક્ત બનેલી અને એમની માફક જ પૃથ્વીના કોઈ અમુક ખંડભાગે જ બંધિયાર રહેલી હશે. અને એને લઈને જ એ તપાસણીમાં ઊંડા ઊંડા ઊતરતાં આપણે માનવજાતિને જુદા જુદા પ્રકારોમાં વિભક્ત બનેલી જોઈએ છીએ. સાથે જ એ અવશેષો એમ પણ સાબિત કરે છે કે માનવ અને વાનર જાતિના પૂર્વજ તરીકે કોઈ વાનરસદૃશ જાતિ તો હતી જ, અને તે બે બહોળા પ્રમાણમાં તો માત્ર જૂની દુનિયામાં ફેલાયેલી.

એ જાતિને જ માનવતાનાં અજવાળાં પાથરવા કુદરતે હાથ પર લીધી. નરવાનરોમાં તેણે ભેજશક્તિનો ઝડપી વિકાસ આદર્યો,

અને એમ થતાં, વાનરતાને કિનારે રુદ્ધ બનેલ વિકાસવાંછનાને માનવતાને કિનારે પુનર્વહન મળ્યું. એ માનવતાને પગભર થવામાં વૃક્ષજીવનનો સહારો પણ વિસારે પાડી શકાય તેમ નથી.

નરવાનરનો વસવાટ મુખ્યત્વે વૃક્ષો પર જ હતો, જે વસવાટને લઈ, તેના હાથે આસાનીથી આમથી તેમ ઘૂમી શકવાની તાકાત ક્રમશઃ પ્રાપ્ત કરી. ડાળીઓ પકડી પકડી તે પોતાનું આખું શરીર સ્થિર રાખતાં શીખ્યો. હળવે હળવે હાંતોએ વસ્તુને પકડવાની શક્તિ તેનામાંથી કમી થતી ચાલી. ચંદેરાનો વપરાશ વધતાં તે આગળ પડતો બન્યો ને પરિણામે જનનવરો જેવું બહાર પડતું મોં નિરર્થક બન્યું. મોં નાનું બનવા પામતાં આંખો પણ પાસે ને પાસે આવતી ગઈ. હાથ ઉપરથી શરીરનો બોજ ઉપાડવાનો શ્રમ કમી થતાં તે ક્રમશઃ ટૂંકા થતા ગયા ને પછી ટટાર ચાલવા લાગવાથી તેનાં છાતી ને બરડો પણ ગોળાઈ તથાને અપટાં બન્યાં.



વૃક્ષજીવને નરવાનરના સાધેલા એ પ્રાથમિક વિકાસના અવશેષો આલીગોસિન યુગના સ્તરોમાંથી મિસરમાંથી મળી આવ્યા છે. જેના એ ઉત્ક્રાન્ત અવશેષો છે તે નરવાનરની જાતિને પ્રોપ્લીઓપિથેકસનું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

ત્યાર પછી, માયોસિન યુગ સુધીમાં એ નરવાનરોના પાછા જે ફાંટા પડી ગયા: એક તે આજના ગિબનનું પૂર્વજ પ્લીઓપિથેકસ

અને પીળે તે બાકીના બધા નરવાનરોનો પૂર્વ જ દૂરોપિથેકસ. શરીર-શાસ્ત્રના અનુમાને તથા હવામાન અને સંજ્ઞેગોના અન્વયે, માણસજાતની પૂર્વજ કોઈ જાતિ પણ એ સમયે હસ્તીમાં આવી હોય્છીનેમએ એમ ઘણાનું માનવું હતું, અને તે સાચું પડ્યું છે. જેસુઆનાલેન્ડમાં ટોંગસ મુકામેથી નરવાનરને મળતી જ ખોપરીના અવશેષો પ્રાપ્ત થયા છે. વિજ્ઞાનીઓએ એ પ્રાપ્તાવશેષ જાતિને ઓસ્ટ્રેલોપિથેકસનું નામ આપ્યું છે. એની ખોપરી વાનર કરતાં માનવને વધુ મળતી હતી; એટલું જ નહિ પણ એનાં દાંત અને દાઢી પણ આજના કોઈ વાનર કે નરવાનર (ape) કરતાં માનવને વધુ મળતાં આવતાં.

આ બધી હકીકતો ઉપરથી સામાન્ય તારણ એ નીકળી શકે છે કે લેમુર અને તેને મળતાં પ્રાણીઓ ક્રીટેશિયસ યુગના અપરાર્ધમાં પ્રગટ્યાં; વાનરો તેમાંથી ઉત્ક્રાન્ત થયા ઇઓસિન યુગની શરૂઆતમાં, અને તેમાંથી નરવાનરોના પૂર્વજ એ જ યુગની આખરમાં. નરવાનરોનું વિભાગીકરણ થયું ઓલીગોસિન અને માયોસિન યુગમાં, અને તેમાંથી માનવતા નિષ્પન્ન થવાનો ગાળો માયોસિનની આખરથી તે પ્લીઓસિન યુગની અધવચ સુધીમાં ગણી શકાય.

માનવતાના પરોઢ જંવા ભૂસ્તરના પ્લીઓસિન યુગમાં પૃથ્વીના હવામાને જળરો પલટો ખાધો. ભૂપૃષ્ઠમાં જે ઘણા ફેરફારો થયા. કેટલાં જે સ્થળે જમીન ઊપરી આવી તે કેટલે જે ફેલાણે જળશાયી બની. હંડીના પ્રકંપે ખૂબ પરિવર્તન પકડ્યું તે જંગલોનાં જંગલોનો નાશ થયો. આમ ચારે બાજુથી પાર્થિવ પરિસ્થિતિએ નરવાનરને લાચાર બનાવ્યો.

પરંતુ એ કાળ સુધીમાં નરવાનરમાં થયેલા મનઃશક્તિના વિકાસને લક્ષને જીવનના લઈને તે સમજતો થયો હતો, એટલે એ પરિસ્થિતિનો સામનો કરવાનાં હથિયારો પણ તેણે ચોજ્યાં અને છેવટે જમીન પર જ પોતાનો મુકામ મુકરેર બનાવો, વૃક્ષજીવનને સદાની તિલાંજલિ આપી. આ ક્રાન્તિ કાંઈ જેવી તેવી ન ગણાય.

ત્યારે આપણે એ ક્રાન્તિ ફરજિયાત બનાવનાર એ યુગો --

પ્લીસ્ટોસિન અને પ્લીસ્ટોસિન—ની દુનિયા જોઈએ:

પ્લીસ્ટોસિન યુગના છેલ્લા ગાળામાં પૃથ્વીના ધ્રુવપટ પર જમા થયેલા બરફે ઉબળકટિબંધ તરફ આક્રમણ આદર્યું. પૃથ્વી પર એવા એ મહાન હિમપ્રકંપો અને એક આંતર પ્રકંપકાળ (inter-glacial age) આવી ગયા. પાંચ લાખ વરસો કરતાં એ વધુ લંબાયેલા એ પ્લીસ્ટોસિન યુગમાંના આંતર પ્રકંપ ગરમ અને ભેજવાળા હતા. ત્યારે એ મહાપ્રકંપો અને એ બંને વચ્ચેના ગાળા ઠંડા અને સૂકા હતા. બરફનો કશેા વધુ જથ્થો બાકી ન રહ્યો, એટલે હળવે હળવે તે પાછો હલવા લાગ્યો તે પૃથ્વી પરનું હવામાન લગભગ આજના હવામાનને મળતું જ થઈ ગયું. દ જીઅર નામનો ફ્રેન્ચ વિજ્ઞાની બરફનો આ પાછા હલવાનો સમય ઈ. પૂ. ૧૮૦૦૦નો અને પૃથ્વી પર હવામાનની આજરી સહજતા આવવાનો સમય ઈ. પૂ. ૫૦૦૦ લગભગનો ગણે છે.

અહીં એ ધ્યાનમાં લેવા જેવું છે કે એ કહેવાતા મહાન હિમ-યુગના એ લગભગ અરધા સમય સુધી તો પૃથ્વીનાં સમશીતોષ્ણ વસ્તો એ આવર કરતાં અનેકગણી ઉષ્માથી ભરપૂર હતાં. પરંતુ આંતર પ્રકંપ પહેલાના મુખ્ય પ્રકંપે તો પૃથ્વીની પૂરતી બજાર લઈ નાખેલી. યુરોપ ત્યારે યુરલ પર્વતોથી કરીને ઠંડ ટેમ્સ નદીની દક્ષિણ સુધી આબું બરફથી દટાઈ ગયું હતું. અમેરિકાનાં એ ત્યારે એકલાં ગ્રીનલેન્ડ કે કેનેડા જ નહિ, પણ સેન્ટ લૂઈ ને ન્યૂ યૉર્ક સુધીનો તેનો સંઘળો વિસ્તાર બરફથી ઓસાઈ ગયો હતા. અમેરિકાનાં આજનાં માટાં સરોવરો એ પ્રથમ પ્રકંપને જ આભારી છે. હજુ સુધી એ પૃથ્વીએ બીજા પ્રકંપથી વિસ્તરેલા બરફમાંથી છૂટકા નથી મેળવ્યાં, એ આપણે પ્રકરણ ૩માં જોઈ ગયા તે તેને અનુપંગી કારણો એ ચર્ચા ગયા. હવે નોર્થ અને સિપટ્સબર્ગના હળવે હળવે તેમાંથી મુક્તિ મેળવતાં જાય છે.

અને આ બધા પ્રકંપો વખતે બિષ્માલ્ટરની સામુદ્રધુની તો આખી કંધાઈ જતી. એ વખતની દુનિયાનું યુરોપ ઈટલી અને સિસિલી મારફત આફ્રિકા સાથે જોડાયેલું હતું, અને એશિયા ખંડની

ભૂમિ એશિયા માઇનોરથી તે હંદ આફ્રિકન સુધી યુરોપથી જોડાયેલી હતી. ભૂમધ્ય સમુદ્ર ત્યારે ભૂમ્યંતર્ગત એ નાનાં સરોવરો સિવાય કંઈ ન હતો. પ્લીસ્ટોસિનના આખર ભાગે, યરકની છેલ્લી પીછંહટ વખતે દુનિયાનો સમશીતોષ્ણ પ્રદેશ આફ્રિકાનો ઉત્તર ભાગ રહેલો અને સહરાનું રણ આખું ત્યારે ક્ષુદ્ર અને વનસ્પતિથી ભરપૂર હતું ત્યાંથી ઉત્તરે જતાં વનસ્પતિ વિનાનો સપાટ પ્રદેશ હંદ યરકમાં ઓગળતા, ત્યારે દખ્ખણનો અધો પટ ત્યારે સૂકો અને ગરમ પ્રદેશ હતો.

આ બધી વિષમ પાર્થિવ પરિસ્થિતિમાંયે નરવાનરનો વિકાસ તો ચાલુ જ હતો. આ વિષમતાએ અને લાચાર બનાવ્યો ખરો, પણ મનઃશક્તિના વિકાસને લઈ, જીવનના હાર્દને તે સમજતા થયા હતા; એટલે પોતાને જીવન નભાવવામાં સહાયક સાધનાથી માહિતગાર થતા જઈ, છેવટે જમીન પર એણે પોતાના વસવાટ મુકરે બનાવ્યો અને વ્રક્ષજીવનને સદાની તિલાંજલિ આપી.

આમ થયેલા જમીન પરના વસવાટ દરમિયાન જ મગજના વિકાસ સાથે નરવાનરોમાં દૃષ્ટિનો એ સવિશેષ વિકાસ થયો; એટલે, એક જ પદાર્થ પર અને આંખો કેન્દ્રિત કરવા તેમને માથું ફેરવવાની જરૂર ન રહી. માથાને બદલે આંખો જ ફરતી. આથી ગોળ ચીન્ન પણ કેટલાંક પશુઓ જેમ એમને સપાટ દેખાતી બધ થઈ. તેમ જ થોડા જેવાં પ્રાણીઓ માફક ઓળાને પણ બન પદાર્થ માની લેવાની બૂલ હવે તેમનાથી થવા ન લાગી.

કુદરતે એમને જ હવે માનવતા નિષ્પન્ન કરવાના ઉપકરણ તરીકે વાપર્યાં. એ નજરે જ કુદરતે એમનો આટલો સુધી વિકાસ કર્યો હતો, ને એ વિકાસ એવો તાર્ત્વિક અને સર્વદેશી હતો કે આજના બધા નરવાનરોથી એ માનવની પૂર્વજ એ જાતિને તોખી પાડી દે, એટલી એ માનવતાની નિકટ પહોંચેલી.

ત્યારે હવે સવાલ એ થાય છે કે, આમ નિષ્પન્ન થયેલી માનવતાની સાચી જન્મભૂમિ ક્યાં હશે કે જ્યાં આજના મનુષ્યનો



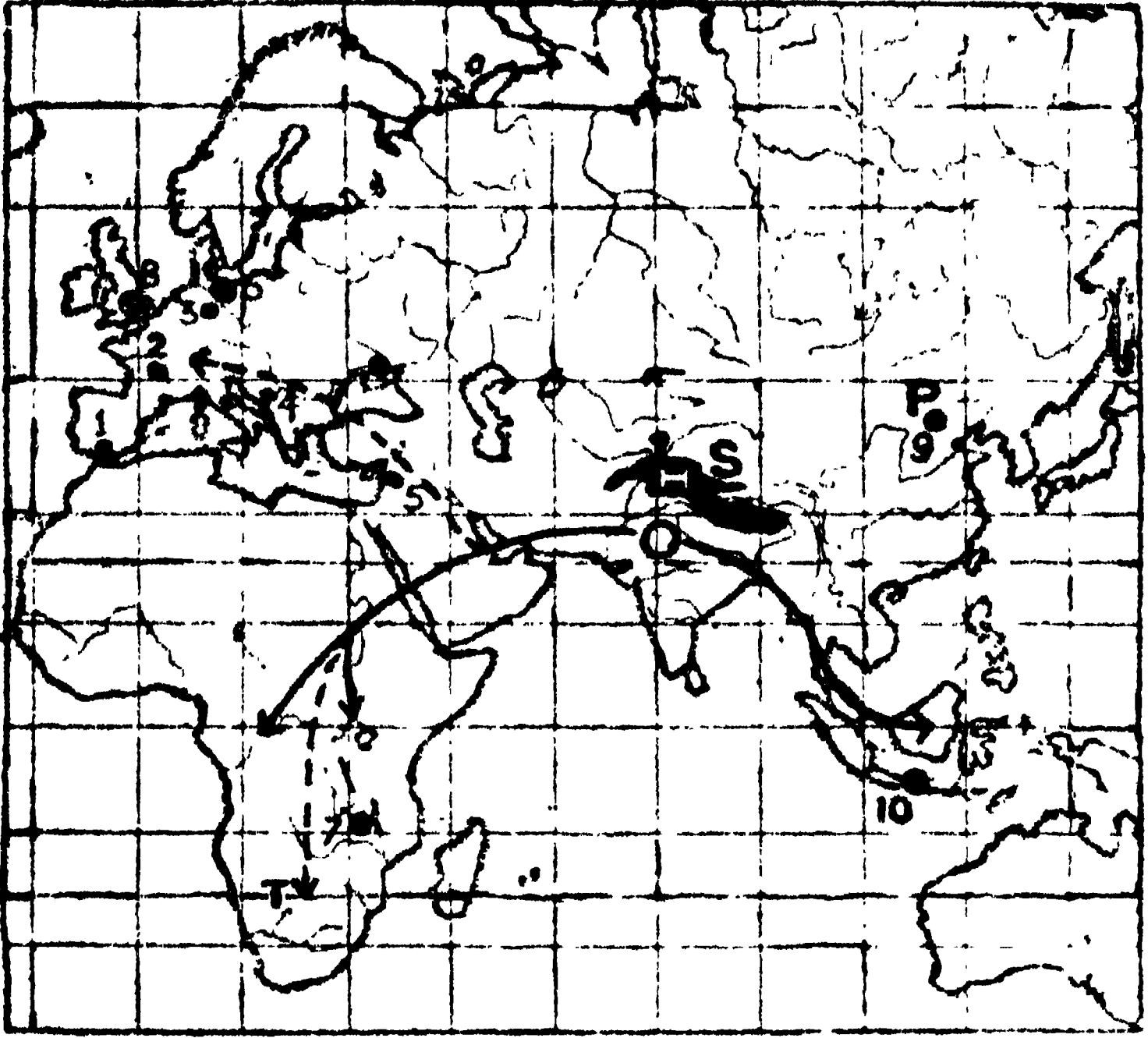
આદિ પૂર્વજ શ્વાસ લઈ રહેલા હશે?

પ્રોફેસર જ્યોર્જ હલિઅટ સ્મિથ તો માને છે કે દિલ્હીની ઉત્તરે આવેલી શિવાલિક ટેકરીઓ જ માનવતાનું વાસ્તવિક પારણું છે; ને ત્યાંથી દૂરિયાપિથેકસના અવશેષો મળી આવ્યા હોય, તે માને છે કે ત્યાંથી જ અધા વાનરો ને માનવો પૃથ્વી પર પ્રસરી હશે. આજથી એક કરોડ ને વીસ લાખ વર્ષ પર આયમેલા આખા પ્લીઝીસિન યુગ દરમિયાન આ ફેલાવો ચાલુ રહેલો હોય, તેવા અનેક પુરાવાઓ પછી તે દિમાલયના તત્ત્વપ્રદેશને માનવતાની જન્મભૂમિ ગણાવે છે.

વળી થોડા જ અરસા પર ચેલ યુનિવર્સિટી તરફથી અંશોધન કરવા અને આવેલા ડૉ. હેટ્ટેરાંગ પાણ શિવાલિક ટેકરીઓની આજુ-બાજુ તથા કાસ્મીરના પ્રદેશમાંથી પ્રાથમિક મનુષ્યના ઘણાં જ ક્રમિક ઉત્ક્રાન્ત થયેલા અવશેષો મળી આવ્યા છે, જેમને રામપિથેકસ, સુગ્રીવપિથેકસ, અહ્માપિથેકસ કત્યાદિ નામો તેણે આપેલાં છે. એના જ આ શબ્દો લક્ષમાં લેવા જેવા છે કે “પ્રાથમિક મનુષ્યને લગતી પ્રાપ્ય માહિતીના જેમ જેમ હું વધુ અભ્યાસ કરતો જઈ છું તેમ તેમ મને લાગતું જાય છે કે પ્રાજિજીવન-માણસ સુદ્ધાના-વિકાસને અનુકૂળ એવા ભૂરતરીય અંગોનું એકીકરણ હજી પણ દિમાલય સિવાય બીજે કहींથી હુપપ્રાપ છે.” \*

ડૉ. હેવિડસન જલંકનો નિર્ણય પાણ આ અભિપ્રાયને મળતો છે. તેના મત મુજબ, પૃથ્વી પર દિમાલયના ઉપરી આવવાના કારણે કેટલાક નરવાનરો પલટેલી પરિસ્થિતિ પર કાબૂ મેળવવા, જીવનના સંયોગો ને સાધનાને અનુરૂપ વિકાસ સાધતા ગયા. સાથેના નકશાથી એ વધુ સ્પષ્ટ થશે.

“As I study the available data relating to Early Man, it seems to me that nowhere else do we find such a concentration of geologic factors favourable to the evolution of mammal life, including man, as existed in southern Himalayas.”



O, શિવાલિક ટંકરીઓ; H, હિમાલયની પર્વતમાળા; S, ચીનાઈ તુર્કસ્તાનનો સિંક્યાંગ પ્રાંત; P, પેકિંગ; T, ટોન્સ; 8 પિલ્ટડાઉન, 9 પેકિંગ અને 10 જાવા, પ્રાથમિક માનવનાં નિવાસસ્થાનો; 6 હાઈડ્રોબર્ગ ને 7 રૂડોલ્ફ-શિયા, વિકસિત પ્રાથમિક માનવનાં નિવાસસ્થાનો; 1, 2, 3, 4, 5, નિયા-પટરટાલરનાં અવશેષોનાં પ્રાપ્તિસ્થાન; O થી પૂર્વ તરફ જતી સળંગ રેખા શિમ્પાન્ઝી તથા ગોરીલાઓનું આફ્રિકાનું દેશાંતર નિર્દેશ છે, જ્યારે ખંડિત રેખા આફ્રિકામાં (T) ઓસ્ટ્રેલોપિથેકસનું તથા યુરોપમાં દ્રોમોપિથેકસનું.

માયાસિન યુગની શરૂઆત સુધીમાં, આજે જેને ચીનાઈ તુર્કસ્તાન અથવા સિંક્યાંગ કહે છે તેને હિંદથી છૂટું પાડતી કોઈ પર્વતમાળા ન હતી. હિંદથી મધ્ય એશિયા સુધી સપાટ પ્રદેશ જ પથરાયેલો હતો, જેના માફક હવામાનને લઈને શિવાલિક નરવાનરો એ આખા પ્રદેશમાં ફળી વળેલા. પરંતુ ફરતના કોઈ આવિતા ફેરફારને લઈને એ યુગમાં

હિંદની ઉત્તરે હિમાલયની પર્વતમાળા (H) ઉપરી આવી અને શિવાલિકવાસી નરવાનરો એ વિભાગ (O અને S)માં વહેંચાઈ ગયા. આમ મધ્ય એશિયાના ક્ષણદ્રુપ પ્રદેશ આડી અડીખંચ હિમાલય જેવી દીવાલ આવી જતાં એમાંના પહેલા ભાગ (O)ને તો કદરતની પલટાયેલી વિપ્રમ પરિસ્થિતિ સહી લેવાનું નં ન સહેવાય તો નાખૂદ જવાનું જ શિરે રહ્યું. પરંતુ ભેળનો ત્યારસુધી તેણે સામેલો વિકાસ તેને નાખૂદ જતા દે તેમ ન હતું. રકત રકત હવામાન અને જીવન ટકાવવાના ઉપક્રમ્ય માધનોને અનુકૂળ તેના જીવનનું ઘડતર થતું ચાલ્યું, જેમાંથી પ્રા. જ્યોર્જ ઇલિઅટ રિમથના મત મુજબ પૂર્ણ મનુષ્ય તીપજ્યા.

આમ વાનરને આનુવંશિક ચીલે જ નરવાનર અને તેમાંથી લગભગ મનુષ્ય એવી વનમાનવની, અને એમાંથી છેવટે વાસ્તવિક મનુષ્યની એવી શ્રેણીગદ્દ ઉત્કાન્તિથી જ માનવતાનું પંગદ ફૂટ્યું. એ તો સ્પષ્ટ વાત છે કે વિકાસના એ અધા એ ક્રમના અરે આધાર તો ભેળનાં હિતરોત્તર થતા ગયેલા વિકાસ જ છે. પ્રા. જી. ઇ. રિમથ કહે છે કે, ‘નરવાનરના મનાઅધારણનું એવું એકે અંગ નથી જે મનુષ્યના મનાઅધારણમાં ન મળી આવે. અને, બીજા હાથ પર, મનુષ્યનું મગજ એવી કશી વિશેષતા પ્રદર્શિત નથી કરતું જે ગોરીલા કે શિમ્પાંઝીના મગજમાં ન હોય . . . . . માનવ મગજની કશી વિશેષતા માત્ર એના ભરાવાને જ અધાન છે.’ \*

આ પક્તવ્ય મુજબ, ભલે વાનર અને માનવના ભેગમાં કદ સિવાયનો તકાવત ન હોય, છતાં તેની અગત્ય ઓછી નથી. અર અર્થર કાથના કથન મુજબ ભેગના એ જ ભાગોના કદમાં વધારો થયો

‘No structure found in the brain of an ape is lacking in the human brain, and, on the other hand, the human brain reveals no formation of any sort that is not present in the brain of the gorilla or chimpanzee . . . . . The only distinct feature of the human brain is quantitative one.’

છે, જેમને વાચા, જ્ઞાન, દક્ષતા, કાર્યપ્રિયતા અને ઊર્મિલતા સાથે સંબંધ છે.

ચિત્તશક્તિનો આ સાપેક્ષ વધારો માનવજનિ ગાંઠે હિતાવહ છે, પરંતુ એ વધારા પાછળ ક્યાં કારણો કાર્ય કરી રહ્યાં છે એ દબ્બુ આપણે જાણી શક્યા નથી. એ કાયદો ઉઠેલાશે ત્યારે પૃથ્વી પર સરજાયેલી માનવતાના સાંગોપાંગ-અવલથી તે આખર સુધીના—વિકાસનો અનુક્રમ આપણે સંપૂર્ણતઃ જાણતા થઈશું.

## પ્રકરણ ૬

### માનવતાનું પરોઢ

**આ**મ, આખરે પૃથ્વી પર તેની આજની કક્ષા સુધીમાં સૌથી છેલ્લે ઉત્ક્રાન્ત થયેલી માનવગ્નત હસ્તીમાં આવી. કયા ચાકકસ સમયે એ હસ્તીમાં આવી તે નક્કી નથી. તેના પર હજુ અનુમાનો દોરાયાં કરે છે. ઈ. ૧૮૯૧ની સાલમાં એવા એક આફ્રિ-માનવના અવશેષો શાધખોળકારોને મળી આવ્યા. ૩૨ ડૉ. યુજેન ફ્લવાએ જાવની બંગાવન નદીને કિનારે આવેલા ત્રિનીલ મુકામેથી બાદી કાઢેલા, આજથી લગભગ દસ લાખ વર્ષ પહેલાંના એ બાપરી તથા જંધના અવશેષોએ ત્યારે તેા દુનિયાને ચકિત કરી દાવેલી. પણ એથી નૃવંશવિજ્ઞાનને તેા વાનરતા ને માનવતા વચ્ચેના ખૂટતા અંકાડા મેળવી આપતો એક નવો જ રાહ હાથ આવ્યો.

જાવમાંથી મળેલા હોતાં, જંધના એ અવશેષો છે એ માનવને ‘જાવપુરુષ’ તરીકે આળખવામાં આવે છે. પણ માનવ કરતાં થોડે અંશે વાનરને એ વધુ મળતા હોતાં એને શાસ્ત્રીય નામ પિથેકેન્થ્રોપસ પ્રેક્ટસ આપવામાં આવ્યું છે. અવશેષો પરથી જણાય છે કે તેની ઊંચાઈ ૫ ફૂટ ૭ ઇંચ હતી. તેની બાપરી આજના માણસને મળતી, છતાં તેથી અરધા કદની હતી અને કપાળ સાંકડું, નીચું ને ભમરની કમાના હાડકાં વડે ઊપસેલી હતી. મોટું આગળ પડતું હતું ને મગજની ખાલ વાનર કરતાં મોટી હોવા છતાં પૂર્ણ મનુષ્યના મગજના કુભાગ જેટલી હતી. એણે ખોતાને હાથે થોડેલાં જંવાંતિવાં હથિયારોના અવશેષ પણ મળ્યા છે, જે કદાચ તે નાળિયેર જંવાં ફળોની કાચલી ઉતારવામાં કે બીજા ઉપયોગોમાં લેતો હોતો હશે. શિકાર માટે એ નાનાવિધ પ્રાણીઓ પાછળ પડતો, પણ તેમાં ભયંકર ને મોટાં પ્રાણીઓથી બીંતા રહેતો. વળી એ બાપરીના અમુક ભાગના ઉપસાણ પરથી શરીર-શાસ્ત્રીઓએ એ પણ મંતવ્ય બહાર પાડ્યું છે કે તેને મોટે ભાગે

કાળા હાથનો ઉપયોગ કરવાની યદુ દેવ હતી.

આ જનવાપુરુષ કદાચ પોતાના અવતરણથી સંપૂર્ણ વાકેફ પણ હોય તો નવાઈ નહિ. નરવાનરને એ આજે આપણા કરતાં વધુ શ્રદ્ધાથી પોતાનો પીતરાઈ માનતા હશે. અને એ કાળે તો નરવાનરથી પોતાની જાતને વિશિષ્ટ કક્ષામાં મૂકવા જેવાં ખાસ કારણો પણ તેની પાસે ન હતાં. એણે તો નરવાનરોને જે પોતા સરખા માનવા જ કદપી લીધેલા હશે, કારણ આફ્રિકાના ગેરીલા ને શિમ્પાન્ઝી તથા મલય દ્વીપ-સમૂહના ગાયન ને ઉરાંગ ઉતાન એ નામે માનવસૂચક જ છે. બૉન, લામાર્ક ને લિનિયસે આ આવત પર ખૂબ ઉદાપોહ કરેલો છે ને લિનિયસે તો પ્રાણીજાતિના વર્ગીકરણમાં ‘પ્રાઇમેટ’ વર્ગમાં લેમ્બર-વાનર અને નરવાનરનો જ નહિ, માનવનો પણ સમાવેશ કરેલો છે.

આ જનવાપુરુષને માનવજાતિની સૌથી અગત્યની એક નવાજેશ થયેલી હતી—તે પોતાની પ્રાથમિક રીતે શાંદુવાળું બાહી શકતા હતા. છતાં તે ખૂબ એકાગ્ર અને મંદકાર્ય હતા. ટુંકી ગરદન, અપદું નાક, આગળ પડતાં જડાં, ઊંડી આંખો ને બેડી દાઢીવાળો. વાળથી ભરપૂર એ જનવાપુરુષ કોઈ જંગલમાં આજે આપણે ભટકતા વેંટફેમ તો અવશ્ય તેને ગેરીલા જ માની લઈએ!

ડૉ. ફૂગવાને આ શોધ માટે મળેલી પ્રેરણા તેના પોતાના જ શબ્દોમાં મૂકીએ તો, ‘We may assume that man originated in the old world, as the human family is associated morphologically with the catarrhine ape type. We may further expect, according to Darwin, the fossil ancestors of man to have occupied a hot country at the time they lost their hairy covering, a territory somewhere in those regions of the world which are at present inhabited by man-like apes—tropical Africa or the Indo-Malay

Islands.' આ પ્રમાણે ઉજ્જા પ્રદેશમાં માનવતા પૂર્વજોના અસ્મા-ભૂત અવશેષો પ્રાપ્ત થવાના સંભવ પરથી ડૉ. દુગ્ગાની પસંદગી આફ્રિકા કે હિંદ-મલય દાપુઓ તરફ દળાતી હતી, પણ એ વાતમાં કાયદા ને વોલેસે પણ આફ્રિકા કરતાં પૂર્વના દાપુઓને વધુ ટેકો આપતાં એમણે ત્યાં જ મંડાવ્યું હતું. એમની પહેલી નજર તો સુમાત્રાની ગુફાઓ તરફ દોડેલી, પણ પછી પ્લોસ્ટોસેન યુગના અવશેષોથી ભરપૂર જવા દાપુ તરફ તેમની નજર દોડી.

આ જવાપુરુષ એશિયા ખંડમાં પોતાની દિનચર્યા ગુજારતાં જોતાં એ કાળની લગોલગ જ યુરોપમાં ઇંગ્લેન્ડની દક્ષિણે એથી જુદા જ જનતાના આદિમાનવ હસતી ધરાવતો હતા. ત્યાંના સમ્પેક્ષ પરગણાના પિટ્ડાઉન મુકામેથી એની ખાપરીના દુકડા, એક જડખું અને કેટલાક દાંતના અવશેષ મળી આવ્યા તે પરથી તે 'પિટ્ડાઉન-માનવ' તરીકે ઓળખાય છે. તેને વૈજ્ઞાનિક નામ 'ઈઓઅન્થ્રોપસ'નું આપવામાં આવ્યું છે, જે માનવ પ્રભાતનું સૂચન કરે છે.

આ પિટ્ડાઉન-માનવની ખાપરીનો ઘેરાવો એ કાળ સુધીની માનવતામાં સૌથી આગળ પડતો હતા. તેની મગજશક્તિના ચે ખૂબ વિકાસ થયો હતા. આજની કેટલીક વન્ય જનતિઓ જેટલો, ૧૩૫૦ મન સેન્ટીમીટરનો તેનો મગજનો ઘેરાવો હતા. હરણાંનાં શીંગડાં તેમ જ હાથીની જંઘનાં હાડકાં વડે તેણે જનાવેલાં ઓગરોના પ્રાથમિક અવશેષો પણ મળી આવ્યા છે.

આ પુરામાનવ અવશેષ માટે સમ્પેક્ષના વધીલ મિ. વાલ્સ ડોસન ત્રીસ વર્ષથી પ્રાચીન અવશેષોની તપાસણીમાં મંડ્યા રહ્યા હતા, અને એ પરથી તારણ કાઢી, તે માટેનો પહેલો નિબંધ ૧૯૧૨માં લંડનની ઇઓનોજિકલ સોસાયટી સમક્ષ એમણે રજૂ કર્યો.

આ શોધ બાદ ઘણા વિદ્વાનોનું લક્ષ માનવવંશના બીજા ખૂટતા અંકોડા મેળાવવા તરફ ખેંચાયું. તેમાં જવામાંથી મળી આવેલા અવશેષોએ પૂર્વ તરફ ખાસ ધ્યાન ખેંચ્યું અને ડૉ. બર્જર બોફોર્ડીન, મિ.

પે, ડૉ. ડેવિડસન બ્લેક વગેરેએ વધુ અવશેષોની પ્રાપ્તિ અર્થે ચીનની ભૂમિમાં ધામા નાખ્યા. ઈ. ૧૯૨૩થી પેકિંગ નજીક અવશેષોની તપાસની શરૂઆત થઈ, જેને પરિણામે જડાના દુકડા, દાંત તથા ખાપરી વગેરેના અવશેષો મળી આવ્યા. એ બધાની માર્મિક તપાસણી બાદ ઈ. ૧૯૩૩માં ડૉ. ડેવિડસન બ્લેકે તારણ કાઢ્યું કે આ પ્રાપ્તાવશેષ જનતિ તે પિથેકેન્થ્રોપસ અથવા જનવાપુરુષથી જુદી હતી. એ જુદાઈ માથાના પાછલા ભાગથી બહુ સ્પષ્ટ તરી આવતી. આ જનતિને તેણે નામ આપ્યું સિનેન્થ્રોપસનું, જેને સામાન્ય રીતે પેકિંગપુરુષ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

આ પેકિંગપુરુષનું માથું જનવાપુરુષ જેવું જ હતું, પણ એના કપાળનો સારી રીતે વિકાસ થયો હોય. છતાં, કેટલીક આપતોમાં જ્યારે એ બિલકુલ પ્રાથમિક હોવાનું એની ખાપરી સાબિતી આપે છે, ત્યારે એનાં જડાં તદ્દન આધુનિક જેવાં લાગે છે! કોઈ અજ્ઞ રીતે એ બધી પ્રાથમિક જનતિઓના વિકાસનું એકીકરણ કરે છે, છતાં બીજી કોઈ જનતિ જેટલી ખાસ વિશિષ્ટતા તેનથી ધરાવતું! પિથેકેન્થ્રોપસ પછી પ્લીસ્ટોસિન યુગમાં જીવી ગયેલો એ મનુષ્ય માનવજનતિના સામાન્ય પૂર્વજ (generalised ancestor) ગણી શકાય.

આ વિવિધ જનતિઓ પછીના મનુષ્ય જનતિના જે અવશેષો મળે છે તે ગયા પ્રકરણમાં આપણે જોઈ ગયા એ પ્લીસ્ટોસિન યુગમાંના હિમયુગના ગરમ અને ભેજવાળા આંતરપ્રકંપના વખતના કેટલાક વૈજ્ઞાનિકોનું માનવું છે કે એ આંતરપ્રકંપ યુગ દોઢ લાખથી બે લાખ વર્ષ સુધી લંબાયો હોયો હોઈએ. આખું યુરોપ ત્યારે ઘરફની પાછંદક પછી આજના આફ્રિકા જેવું વનસ્પતિથી સઘન બની ગયું હતું ને આફ્રિકા ને એશિયાનાં કેટલાં બે પ્રાણીઓએ આવીને તેનાં જંગલમાં આશ્રય લીધેલો. આફ્રિકા સાથે તેને જોડતી જમીનની પટ્ટીઓ પરથી પહેાળા નાકવાળા બેંડાળ ગેંડા, સીધાંસટ દંતૂશળાવાળા હાથીઓ, આફ્રિકાના સિંહો ને જરખો અવરજવર કરતા રહેતા. એની ઉત્તરનાં



બીંડામાં હરણોની અનેક જતો ઉપરાંત જંગલી ગાયો, ભેંસો તથા પ્રાથમિક ઘોડા વગેરે અનેક જતો રખડી.

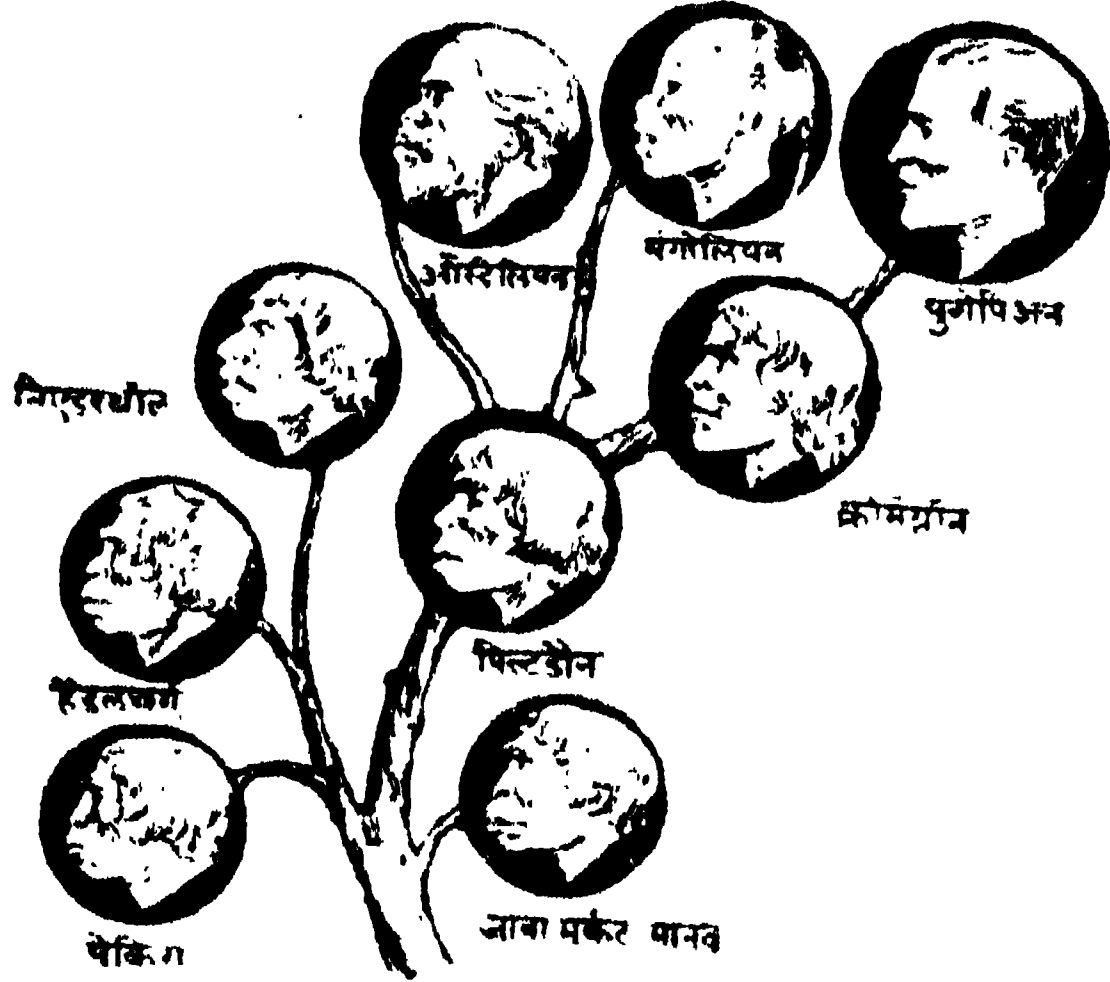
એવા કાળે યુરોપમાં એ ભીષણ જનાવરો સામે લડી લડીને પણ જે મનુષ્યે પોતાની હસ્તી ટકાવી રાખેલી એના અવશેષો હાઇડેલબર્ગ યુનિવર્સિટીના ડૉ. ઓટોસ્ટોફેન્સેકને ઈ. ૧૯૦૭માં મળેલા. વર્ષો સુધી ત્યાંના મોઝરપિટ નજીક ખોદકામ ચાલ્યા જ કરતું, પણ આખરે એ સાલના ઓક્ટોબરની ૨૧મીએ એ ઉત્ખાત જમીનના માલેક હેર જે. રોશે તેને વધામણી આપી કે કોઇ પુરામાનવનું નીચલું જડખું હાથ લાગ્યું છે. એ વધામણી ખાતર કે એ શોધ પછી જ પિટ્ટગ્રાઉન માનવની શોધ માટે પ્રેરણા મેળવી.

હાઇડેલબર્ગ નજીકથી અવશેષો પ્રાપ્ત થવાને કારણે આ પ્રાચીન મનુષ્ય હાઇડેલબર્ગ-માનવ તરીકે જ ઓળખાય છે. એની વૈજ્ઞાનિક સંજ્ઞા પેલીઑન્થ્રોપસ. શરીરે પડછંદ દોવા છતાં જીવનવિગ્રહમાં ટકવા માટે બળ કરતાં મગજનો ઉપયોગ તેને વધુ કરવો પડતો હશે. કમનસીબે અવશેષોમાં તેની ખોપરીને બદલે નીચલું જડખું જ હાથ લાગ્યું છે અને તે એ એવડું તો મોટું છે કે આજના પૂર્ણ મનુષ્યના કરતાં એ કદમાં તે વધી જાય છે.

આ જડખું આ મનુષ્યની હડપચી એટલી તો માંદે પડતી બતાવે છે કે તે વાનરસદૃશ જ લાગે અને છતાં એ જડખાના દાંત બિલકુલ મનુષ્યને મળતા છે. આ બધા પછી સહજ—અને એને લગતા કદાચ સૌથી રસપ્રદ—સવાલ તો એ ઊઠે કે તેના કદ ને આકારનો ખ્યાલ કરતાં, આ જડખું ખરાબનાર હાઇડેલબર્ગ-માનવ વાચાશક્તિ ધરાવતો હશે કે કેમ? વૈજ્ઞાનિકો એ સવાલનો જવાબ હકારમાં આપે છે.

જો કે આ ગાળાનો આ એક જ માનવ-અવશેષ પ્રાપ્ત થયો છે, છતાં તેના હાથે બનેલાં ઓજારોની પ્રાપ્તિ પરથી યુરોપ, આફ્રિકા નં દિંદુરતાનમાં પણ હાઇડેલબર્ગ મનુષ્ય હસ્તીમાં હોતા એમ અનુમાન કરી શકાય છે. ફ્રાન્સમાં શેલે મુકામેથી એનાં બનાવેલાં ઓજારો પ્રથમ

મળી આવતાં એમને શેલિયન ઓગ્તરો તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. અને આજુએ છેલ્લેલા ચક્રમકનાં એ ઓગ્તરો બનેલા હતાં, જે વહે તે કદાચ કંદમૂળ ખાદ્યાનું ને શિકારનું માંસ ઉતરડ્યાનું કામ લેતા હશે. યુરોપમાં એ આફ્રિકામાંથી જ આવી વસ્યો હશે, કારણ મધ્ય કે પૂર્વ યુરોપમાંથી તેનાં કશાં ઓગ્તરો હાથ નથી આવ્યાં.



આર લાખ વર્ષ પહેલાં એ માનવનું ડીલ વાળથી ભરપૂર હતું; છતાં હાંત આપણે જોઈ ગયા તેમ મનુષ્યને મળતા જ હતા, જ્યારે જડખું નરવાનર (ape) અને માનવના વચગાળાનું સૂચન કરે છે. જેનો વિકાસ ચાલુ હોય તેવી મુખ્ય મનુષ્યજાતિના એ અવશેષો હોવાનું વિજ્ઞાનીઓ માને છે. વળી એ અવશેષો સાથે, યુરોપમાંથી આજુએ નિર્વેશ ગયેલાં કદલાં જે પ્રાણીઓના જે અવશેષો મળેલા છે, જે પરથી સમજી શકાશે કે વિપમ પરિસ્થિતિઓનો સામનો કરવા અશક્ત એવી પ્રાણિજાતિઓ જ્યારે એક પછી એક કરાળ કાળની દાંદે અવાતી જતી હતી, ત્યારે ફક્ત માનવ જ પોતાની મનઃશક્તિનો ઉપયોગ કરતો ઉત્ક્રાન્ત થતા જતા હતો.

ત્યારબાદ આથી દિમયુગનો અંત આવ્યા પહેલાં આજથી અઢી

લાખ વર્ષ પરના જે અવશેષો પ્રાપ્ત થયા છે તેમનું પ્રાપ્તિસ્થાન પ્રુશિયામાં ફુસેલડોર્ફની નજીક આવેલી નિયાન્ડરટાલની ખીણ હોય, એ માનવનું નિયાન્ડરટાલર અને તેની આખી જાતિનું નિયાન્ડરટાલેન્સિસ નામે ઓળખવામાં આવે છે.

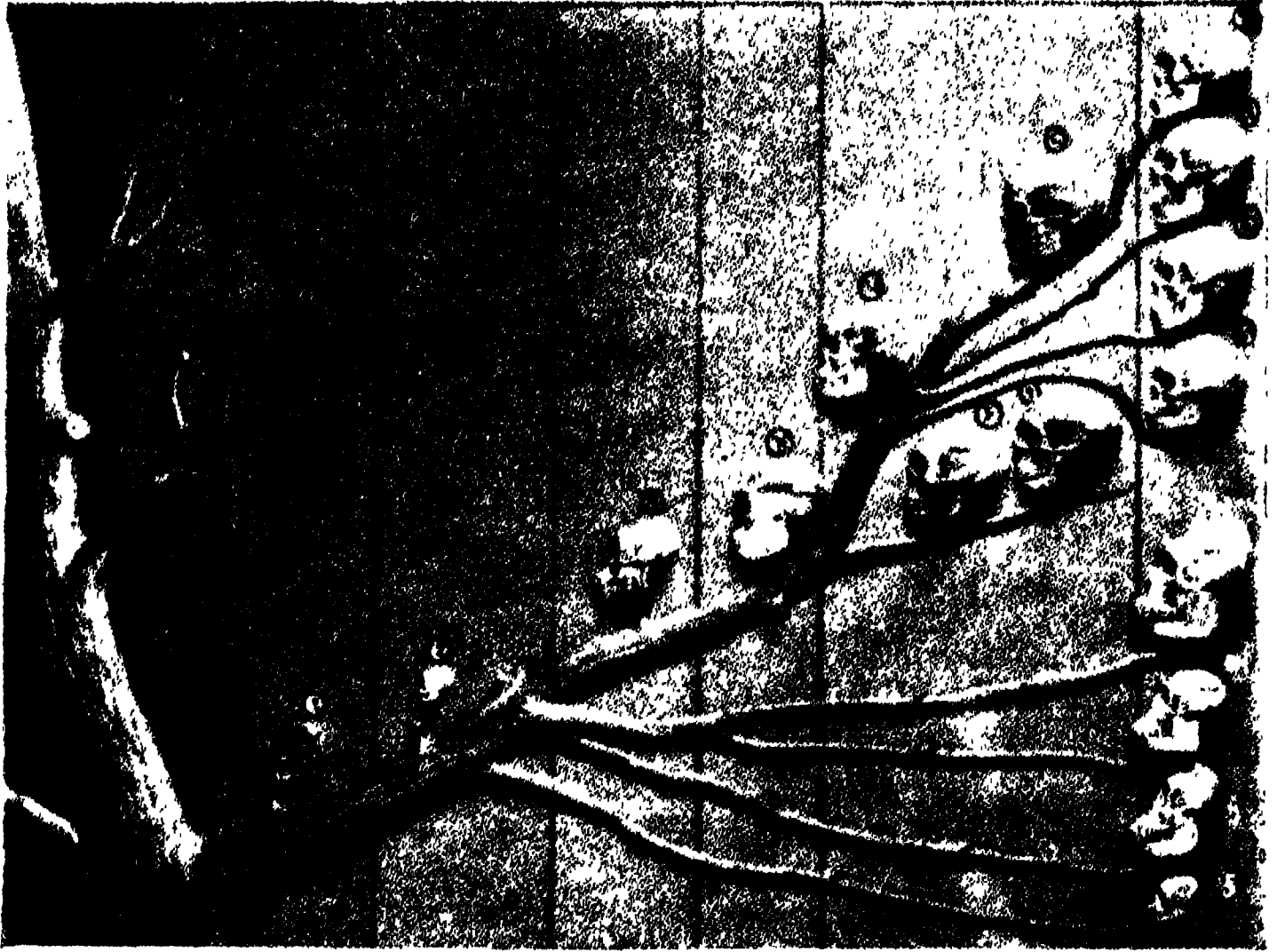
પાંચ ફૂટની ઊંચાઈ અને આપણા કરતાં થોડો મોટો ખોપરી છતાં પ્રમાણમાં નાનું મગજ ધરાવનાર આ જાતિ ઇંગ્લંડથી કરીને બેલ્જિયમ, ફ્રાન્સ, સ્પેન અને જર્મનીથી તે હંફ પાલેસ્ટાઇન સુધી ફેલાયેલી હતી. એનું મગજ ક્રમિક વિકાસને વધુ પહોંચ્યું હતું ને ઘણે અંશે તે આજના માણસને મળતું આવતું. એના અવશેષોને ઇ. ૧૮૫૬માં બોન મ્યુઝિયમમાં લઈ જઈ ડૉ. એલ્બરેક્ટે તેમની પુનર્રચના કરી ત્યારે ઘણાંઓએ તેને માણસના કોઈ પૂર્વજ તરીકે માનવાની ના પાડી, કોઈ દીવાના માણસના જ એ અવશેષો હોવાનું જણાવ્યું હતું. પરંતુ મહાન અંગ્રેજ વિજ્ઞાનીઓ હકરેલે અને લાયલ જેવાઓએ ખૂબ જહેમતથી સાબિત કરી આપ્યું કે એ અવશેષો શુદ્ધ મનુષ્યની જ કોઈ પૂર્વજ જાતિના હતા.

પ્લીસ્ટોસિન યુગના કારમા હિમપ્રકંપમાં આ આખી જાતિના કદાચ નાશ થઈ જત, પણ એક આવિષ્કારે તેને એ કરુણ ફેજમાંથી બચાવી લીધી. એ આવિષ્કાર તે અગ્નિની શોધ, અને એ શોધથી જ. સાચું કહીએ તો, ફુટુંબનાં અને પાછળથી સમાજજીવનનાં બી માનવ-જાતમાં રોપાયાં. આગની આસપાસ ઠંડી કારમી રાતોએ ફુંડાળું વળી એંડલી વ્યક્તિ વ્યક્તિ વચ્ચે પછી વાગવ્યાપાર અને રક્તે રક્તે વિચાર-વિનિમય પણ થવા લાગ્યો, પણ એ અમુક મર્યાદામાં જ. એના મગજનાં વાકેકેન્દ્રો ખીલ્યાં હોવા છતાં તે શબ્દો પણ મર્યાદિત જ—પ્રાથમિક ‘મા’, ‘પા’, વગેરે જેવા બોલી શકતો.

નક્ક હાથીઓ (Mammoths), ફેવાટિયા ગેંડા, બળદ ને રેન્ડીઅરોથી ભરેલાં મેદાનોમાં નિયાન્ડરટાલર હરતો ફરતો ને ઉનાળાનાં ઘણાંખરો સમય તે ખુલ્લામાં જ ગાળતો, છતાં મોટે ભાગે તે ગુફામાં જ રહેતો ને એ રીતે હિંસ્ર પ્રાણીઓ અને કારમી ઠંડીથી પેતાની

સરી

યુગ સરતન પ્રાણીવિકાસ યુગ માનવતાના વિકાસના યુગ  
કીચ. પેસી. ઈઆ. આલિગા. માયા. પ્લીઝા. પ્લીસ્ટો. સાંપ્રત.



આ માનવવંશજીની સમજાણ આ પ્રમાણે નિરૂપી છે: ૧ પ્રાથમિક પ્રાઈમેટ (Notharctus osborni), મૂળ નમૂનો-ન્યૂ યૉર્કના અમેરિકન મ્યુઝિયમમાં; ૨ વિકાસાપન્ન નરવાનર (Propliopithecus haeckeli)-મિસરમાંથી મળેલા આલિગાસિન યુગના અવશેષ પરથી, મૂળ નમૂનો-રટ્ટગાર્ટ મ્યુઝિયમ, જર્મની; ૩ પ્રાથમિક નરવાનર (Dryopithecus frickae etc.) હિદ્દમાંના માયાસિન અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો-અમેરિકન મ્યુઝિયમ, ન્યૂ યૉર્ક; ૪ ત્રિનિલનો વનમાનવ (Pithecanthropus erectus)-જાવાના પ્લીઝાસિન-પ્લીસ્ટોસિન અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો-ટેલર મ્યુઝિયમ, હાલેમ (હાલેડ); ૫ પિલ્ટડાઉન મનુષ્ય (Eoanthropus dawsoni)-ઈંગ્લેન્ડના પ્લીસ્ટોસિન અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો-બ્રિટિશ મ્યુઝિયમ; ૬ હાઈડેલબર્ગ માનવ (Homo heidelbergensis)-જર્મનીના પ્લીસ્ટોસિન અવશેષો પરથી; ૭ નિયાંડરટાલ મનુષ્ય-પ્રાચીન પાપાણ યુગના અવશેષો પરથી, મૂળ નમૂનો-પૅરિસ મ્યુઝિયમ એવ નૅચરલ હિસ્ટરી;

જનને બચાવતો. પરિણામે ભેજથી નીપજતા રોંગોનો તે મોટો ભાગે ભાગ બનતો. પાલેસ્ટાઈનમાં કાર્મેલ મુકામેથી મળી આવેલા એ જનના અવશેષ (જે નિયાણ્ડરટાલેન્સિસ કરતાં સહેજ ભિન્નતાને લઈને હોમાં પાલેસ્ટિનસન નામે ઓળખાય છે તે) પરથી માલુમ પડે છે કે તે મુહાન માનપુર:સર (માથું નીચું ને પગ ઉપર, એ રીતે) દાટતો પણ ખરો. વળી, મૃતાત્માઓની સ્વર્ગીય મુસાફરી સારું જોઈતાં સાધન પણ તે સાથે દાટતો, એટલા પરથી જણાય છે કે કુદરતનાં વિવિધ બળોએ તેનામાં કોઈ અજાત તત્ત્વની કલ્પના જગાડી હશે.

તે અચ્છા શિકારી હતો ને જંગલી પશુઓ સામે ભાલાનો છુટથી ઉપયોગ કરતો. એનાં હથિયારો મુખ્યત્વે ચક્રમક અને હાડકાંનાં જ હતાં. શિકારને તે આખો ને આખો ઘેર ન લઈ જતો, પણ કકડા કરીને લઈ જતો અને પછી બધાં સાથે એકઠાં મળીને ખાતાં. હાડકાંના ગરમાળા પણ તે ખાવાના કામમાં લેતો, પરંતુ કવચિત જ — ઘણું કરીને હંડીની અતિશયતામાં. બાકી તેની દંતરચના તો શાકાહારને જ અનુકૂળ જણાઈ છે.

આમ માનુષી લક્ષણોની આછી છાંટ હોવા છતાં નિયાણ્ડરટાલર ઘણી બાબતોમાં વાનરને મળતો આવતો. એનાં જડબાં ને ભમ્મરો મોટાં ને આગળ પડતાં હતાં. કપાળ ઢળતું ને બધાં ગુચ્છાદાર હતાં. ગરદનનું કુદરતી બંધારણ તેને પાછું વાળીને જોવા અશક્ત બનાવતું ને નીચી ડોકે તે હોંડતો. આવાં લક્ષણોને લઈને, હાલના વૈજ્ઞાનિકો, મૂળ થડમાંથી નોખી પડતી પડતી જે જનિઓ ઉત્ક્રાન્ત થઈ, તેમાંથી

૮ કૌ—મેમન માનવ, મૂળ નમૂનો પૅરિસ મ્યુઝિયમ; ૯ ઓરંટ્રોપિયાનો આદિ નિવાસી—આજની જનિઓમાં સૌથી પ્રાથમિક જનિ; ૧૦ હળશી સમૂહનું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતી હાટેન્ડોટ જનિ; ૧૧ મંગોલ સમૂહનું પ્રતિનિધિત્વ ધરાવતી ચીની જનિ; ૧૨ કૉકેસિયન સમૂહ; અ—ગારિલા, આફ્રિકા; બ—શિમ્પાન્ઝી, આફ્રિકા; ક—કરાંગ હતાન, બોર્નીઓ; ડ—ગિબન, હિંદુસ્તાન.

શુદ્ધ મનુષ્યની ઉત્કાન્તિ પૂર્વે નોખા પહેલા દરના ક્રોધ કાંટા તરીકે નિયાણ્ડરટાલેન્સિસને ગણાવે છે.

યુરોપ અને એશિયામાં જ્યારે આ નિયાણ્ડરટાલર હસ્તીમાં આવ્યા ત્યારે તે જ અરસામાં આફ્રિકા ખંડમાં પણ માનવજાતિના જીગમ થયેલા અને એનો પુરાવો રૂહોડેશિયા પ્રાન્તમાં ઓકનલિલ પાસેથી મળેલા અવશેષો આપે છે. એની ખાપરી નિયાણ્ડરટાલરને મળતી આવતી હોવા છતાં તેનું ઘડ, મગજ વગેરે શુદ્ધ મનુષ્યને મળતું આવતું, જ્યારે તેના અહેરાના દાળ કાંઠક નિયાણ્ડરટાલરની લદણ લેતો. વિજ્ઞાનીઓએ એને હોમો રૂહોડેશિયેન્સિસનું નામ આપી, તેનો જીગમ નિયાણ્ડરટાલરની હસ્તી બાદ થયેલા હોવાનું માન્ય રાખ્યું છે. સાધારણ રીતે તેને રૂહોડેશિયન-માનવ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે.

આ રૂહોડેશિયન-માનવને દાંતનાં દરદો પુષ્કળ થતાં તે નિયાણ્ડરટાલરની જેમ વળેલા પગે ચાલતું કે ટકાર તે હજુ નક્કી નથી થઈ શક્યું. એક રીતે તો હજુ એ કાયંડો જ રહ્યો છે, કારણ ક્રોધ પણ જાત પ્રાગૈતિહાસિક જાતિ જેડે એ અવશેષો મળતા નથી આવતા. રહસ્યભૂમિ આફ્રિકામાંથી પ્રાગૈતિહાસિક માનવજાતિની ઉત્કાન્તિ પર વધુ પ્રકાશ પાડનારા કદાચ હજુ એ વધુ અવશેષો મળી આવે.

આ બધી જાતિઓ સ્થળકાળની મર્યાદામાં પૃથ્વી પર જીવી ગઈ. તેમાં નિયાણ્ડરટાલર સૌથી સાર્વભૌમ હતો. પરંતુ એ સાર્વભૌમત્વના અમુક કાળ બાદ પૃથ્વીના વાતાવરણમાં એ જિખ્મા આવતાં, ભેગના કળાદ્રુપ વિકાસવાળી, પરસ્પર સહકારી, આવડતવાળી અને જળાનનો છૂટથી ઉપયોગ કરતી એક જાતિ દક્ષિણમાંથી તેના પર આક્રમણ કરતી આવી ને એણે એ આ બી જાતિની જડ ઉમેડી નાખી. આ નવી જાતિ તે જેના અવશેષ કો-મંજનન અને ગ્રિમાલ્ડી મુકામેથી મળી આવ્યા છે તે, દુનિયાના પટ પરની પ્રથમ અને પહેલી વારની શુદ્ધ મનુષ્ય-જાતિ (Homo Sapiens). એ જાતિની નિપ્પત્તિથી કુદરતે આખરે આખેહૂમ માનવતાનું પ્રકટીકરણ કરવાના પાતાના ધ્યેયને પાર પાડ્યું.

## પ્રકરણ ૭

### સંસ્કૃતિનો વારસો

**નિ**યાણ્ડરટાલરનો પૃથ્વી પરથી ધ્વંસ થવા સાથે માનવોત્પત્તિના ઇતિહાસનો એક તબક્કો પૂરો થાય છે, એમ ગણી શકાય. સંપૂર્ણ મનુષ્ય કો-મેન્નન અને તેની વચ્ચેનો તફાવત એ બાબતની ખાતરી આપે છે. એટલા ખાતર તાજેતરમાં જ, કો-મેન્નનની શરૂઆતથી વિકસેલી પૂર્ણ મનુષ્ય જાતિઓને નીઓએન્થ્રોપિકનું નામ આપવામાં આવ્યું છે, જ્યારે એ પહેલાંનીને પેલીઓએન્થ્રોપિકનું. કો-મેન્નનને માટે શરીરશાસ્ત્રીઓ પણ એમ કહે છે કે એ જનત આજે હસ્તીમાં હોય તે આજનું શિક્ષણ પ્રાપ્ત કરે તો આજે જે એ પોતાનું સ્થાન ટકાવી રાખે એવી હતી.

નિયાણ્ડરટાલરનો ધ્વંસ કરતી આ જનત યુરોપમાં ફેલી એટલે તે જુદાજુદા જાતોમાં વિભક્ત હતી ગઈ. એમાંની સૌથી ઉત્કૃષ્ટ જનત ફ્રાન્સમાં, ખાસ કરીને મેન્ડોન અને ડોર્ડોન ખાણમાં ફેલાયેલી. એનું આગેદ્ય હાડપિંજર કો-મેન્નન મુકામેથી મળી આવ્યું તે કમભાગ્યે બધી નીઓએન્થ્રોપિક જાતિઓને એ જ નામ લાગુ પાડવામાં આવ્યું. શુદ્ધ કો-મેન્નન જનત ડોઆ-દ ફૂટ અને ૨ ઈંચના-સુંડાળ બાંધાની ને સુંદર ભવ્ય લલાટવાળી હતી. એ શુદ્ધ જાતિના લોહીના મિશ્રણથી હસ્તીમાં આવેલી બીજી નીઓએન્થ્રોપિક જાતિના અવશેષો કોબી શાપેલના ખડકોમાંથી મળી આવ્યા છે. કો-મેન્નનનો ચહેરો પહેળો હતો, જ્યારે આ જનતનો લંબાઈ પડતો હતો. આખર મધ્ય યુરોપમાં એ જાતિ ફેલાયેલી. ત્રીજી જનત તે આજની આદ્યપાઈન જાતિઓની પૂર્વજ, આધુનિક જાતિઓ જેવી ગોળ માથાવાળી જાતિ. એક ચાંથી જાતિના જે અવશેષ મેન્ડોન નજીકથી મળી આવ્યા છે. કોબી શાપેલની જાતિને મળતી હોવા છતાં એનામાં વણી પ્રાથમિકતાઓ

રહેલી. આજની પ્રાથમિક (Primitive) જાતિઓની એને પૂર્વજ ગણવામાં આવે છે.

આ બધી જુદાજુદી જાતિઓ આજથી ૨૫-૩૦ હજાર વર્ષ પૂર્વે એક જ જાતના સંજોગોમાં એક જ પ્રકારની માન્યતાઓ ધરાવતી, એક જ પ્રકારનાં હથિયારો વાપરતી અને એક જ પ્રકારનું જીવન જીવતી હતી, એટલે તે બધાને એક જ સૂચક નામ આપવામાં આવ્યું છે—ઓરિએશિયનનું.

આ જાતિઓના ઊગમકાળે હજુ પૃથ્વીએ હિમથી સંપૂર્ણ મુક્તિ નહોતી મેળવી, પણ કાળાંતરે જેમ જેમ એને એ પ્રકંપમાંથી મુક્તિ મળતી ગઈ તેમ તેમ ત્યારનો મનુષ્ય ગુફાઓનો આશ્રય છોડી ખુલ્લામાં રહેવા લાગ્યો. એ અરથો શિકારી હતો. શિકારની ખાલોથી એ પોતાનું શરીર ઢાંકતો. એ ખાલની પૂછડીથી લંગોરી જે વાળતો અને કવચિત પ્રાથમિક ચક્રમકના સોયા અને વાળ વંડ તેને સાંધતો જે ખરો. સ્ત્રીને એ પોતાની સંમોવડિયાણી ગણતો. દૂરસંદે કાંઈક જેવું તેવું ચીતરવાની વૃત્તિ જે તેને થઈ આવતી તે શિખાઉ બાળક જેવાં એણે ચીતરેલાં ચિત્રો જે મળી આવ્યા છે. આમ કારીગરી સાથે કળાનાં બી પણ એ સાથેસાથ વિકસાવતો જતો હતો.

એની બુદ્ધિ ફીકફીક વિકાસ પામી હતી, છતાં તે ન તો ઘર બાંધતો, ન કપડાં બનાવતો, ન જમીન ખેડતો કે ન પશુઓ પાળતો. કાંઈ ધાર્મિક કે સામાજિક સંસ્થા નહોતી, કાયદો નહોતો. હાથ-મરણની વિધિઓ નહોતી ને કોઈનું ઉપરિત્વ નહોતું. પોતાની સાથે જ લઈને ફરી શકાય એ સિવાયની કશી તેને મિલકત નહોતી.

માત્ર એક સંસ્થા તેણે વિકસાવેલી, અને તે કુટુંબની. કુટુંબ સાથે તે વાત્સલ્યપૂર્વક વર્તતો. પોતે શિકાર કરી લાવતો ને કુટુંબમાંનાં સર્વે તે વહેંચી ખાતાં. સંઘરો કરવાની તે વળતે કોઈને દાનત નહોતી થતી, કારણ આવતી કાલનો કોઈને વિચાર ન હતા.

એના હસ્તીકાળે નિયાળડરટાલર સાથે નાજૂદ નહોતો ગયો,



જાવાના મર્કટમાનવથી માંડીને શારીરિક વિકાસ સંપૂર્ણ સંસ્કૃતિ માનવનું શિશ્વપાલેખન



જાવાના મર્કટમાનવ, પિટ્કટાહિન માનવ, નિયાપ્લુડટ્રાક્સ અને ક્રો-મેગ્નેન માનવ---એમ ઉત્તરોત્તર ચાર પ્રકારના માનવોની ખાપરીઓને આધારે ડો. કે. એચ. મેકગ્રેગરે તૈયાર કરેલાં આ શિશ્વપાલેખ સમજવાં અવરોં નહિ પડે. પ્રકૃતિનાં તન્વોથી દર્શતા, કંદમૂર્ગનો અને ક્યારેક માંસાહાર કરતા અને ગૃહનો સહારો લેતો વાનરસદૃશ માનવ વિકાસ પામતો પામતો કે વિશિષ્ટ શારીરિક ગુણધર્મો વિકસાવતો ગયો તેનું ઇંદિક બતાવે ગયા પ્રકરણમાં આની ગચું, બાકીનું આ પ્રકરણમાં આવે છે, કે પરથી ચિત્રશક્તિના વિકાસે માનવને નેની પ્રાથમિક અગ્રહાય દશામાંથી આવે કેવી સુસંહત કોટિ પર આણી મૂક્યા છે તેનો ખ્યાલ આવશે. તમને નથી લાગતું કે માનવવિકાસનો આ અદ્ભુત ઇતિહાસ પણ એવું બાકીથી સાંચેલા સંસ્કૃતિના વિકાસના ઇતિહાસ કેટલા જ રસિક અને રોચક છે !

છતાં બંનેનું રક્તગ્રંથિશ્રણ નહોતું થતું. તેનું કારણ, વખતે નિયાણ્ડર-ટાલરની બેટાગતા હોય. રોનેની ગુફાઓમાંથી એનાં બનાવેલાં ચિત્રા મળી આવ્યાં છે. બહુ અંધારી જગ્યાએ એ આવેલાં હોવાથી લાગે છે કે દીવાની શોધ એણે કરી હશે. માટીનાં રમકડાં તે બનાવતો, પણ વાસણ નહોતો બનાવતો તે પરથી લાગે છે કે તે માંસનો જ આધાર કરતો હશે. એના અવશેષો ફ્રાન્સમાં લ મુસ્તે નામના મુકામેથી ઓગ્તરો સહિત લાથ લાગ્યાં હોઈ, ઓરિએશિયન મંસ્કૃતિ પહેલાંની એ મંસ્કૃતિને મુસ્તેરિયન તરીકે નિરૂપવામાં આવે છે.

આ મુસ્તેરિયન મંસ્કૃતિના બે મુખ્ય ફાંટા પડી ગયેલા: એક યુરોપની પશ્ચિમે રશિયા સુધી ને બીજો ફાંટો પાલેસ્ટાઇનમાં થઈ આફ્રિકા સુધી ફેલાયેલો હતો.

પાલેસ્ટાઇનનિવાસી નિયાણ્ડરટાલરને આપણે આગળ જણાવી ગયા તેમ હોમો પાલેઝિનસ નામથી ઓળખવામાં આવે છે. તેમની હડપ્પી સુટોળ, ખાપરી કાંચી, છતાં ભવાંની છાજલી નિયાણ્ડર-ટાલરની જેમ આગળ પડતી ને મોં પણ તેના જેવું આગળ પડતું હતું.

બીજા એક સ્ત્રીના અવશેષો આફ્રિકામાં રૂહોડેશિયા મુકામેથી મળી આવ્યા છે. તેની ખાપરી નિયાણ્ડરટાલરને મળતી છતાં તેના કાળ એના પછીનો લેખાય છે. ઓકનહિલ મુકામે અવશિષ્ટ એ સ્ત્રીનાં ભવાં નિયાણ્ડરટાલર કરતાં બે ગોરીલાને વધુ મળતાં હતાં. આંખોનાં ખાનાં જખરાં, ગાલ બેઠેલા, નરકોરાં મોટાં ને ઉપલું જડખું આગળ પડતું હતું. પિથેકેન્થ્રોપસ સિવાયની કોઈ પણ જાતિથી એ અવશેષો વાતરને વધુ મળતા આવે છે. એ ટદાર ચાલતી હશે કે નિયાણ્ડર-ટાલર જેમ ખૂંધ કાઢીને એ એક કોયડો છે, પણ એની ગરદન તો સો જાતિઓથી વિશેષ સ્થૂળ જણાઈ છે.

બીજા એક અજાત જાતિની પાંચ ખાપરીઓ જીવાના અપર પ્લીસ્ટોસિન ખડકોમાંથી સાંતો ખાણમાંથી મળી આવી છે. કદાચ પિથેકેન્થ્રોપસના વિકાસાપન્ન અનુવંશજોની જ એ હોવા મંભવ છે. એ

ઑસ્ટ્રેલિયન જનતિઓના મૂળ પર પ્રકાશ નાખશે એમ મનાય છે, કારણ વાળકની પ્રોટો-ઑસ્ટ્રેલિયન ખોપરીને તે ઘણી મળતી આવે છે.

અને છેલ્લી એક ખોપરી તે લંડનની લીડનહોલ સ્ટ્રીટમાં લોન્ડોનની ઇમારત બાંધતી વખતે તેના પાયો ખાદતાં મળી આવેલી છે, જેને 'The Lady of Lloyds'ના નામે જ ઓળખવામાં આવે છે. પચાસ વર્ષની વયની એ પ્રૌઢ મુસ્તેરિયન યુગમાં જ જીવતી હતાં નિયાળરટાલર ન હતી. પ્રોફેસર ઇલિયટ સ્મિથ માને છે કે એની જનતિ કદાચ સંપૂર્ણ માનવજાતિ (Homo Sapiens)ની જૂનામાં જૂની પૂર્વજ સાબિત થાય.

મુસ્તેરિયન પછી ઓરિઝેશિયન સંસ્કૃતિ બાદ જેમજેમ માનસ-વિકાસ થતો ગયો તેમ તેમ જુદા જુદા સંસ્કૃતિઓ ઘડતી ગઈ છે, જેમને પ્રામાવશેષો મુજબ એમના રથાનાનુક્રમે જુદાં જુદાં નામે આપાયાં છે. જગતના પહેલા સંસ્કૃતિનિર્માતા પણ એમનામાંથી જ પ્રાદુર્ભાવ પામ્યા. સાદાં રેખાંકનોમાથી ચિત્રકામ તરફ તેની માનસિક વલણ વધતી ગઈ ને ધીમે ધીમે કલાની પ્રતિષ્ઠા આદરતાં એ રેખાંકનોમાં રંગપૂરણી વગેરે નવી નવી તરફાળો એ ઊપજાવતાં જ ગયો. એ મુજબ સઘળા દિશાઓમાં તેના વિકાસનું સમજવું.

જે સમયે આ વિવિધ જનતિઓ પશ્ચિમ એશિયા ને યુરોપમાં વસતી એ જ સમયે આપણા હિંદુસ્તાનમાં પણ રાયપુર બિહારમાં સિંગનપુર તથા બીજા પ્રદેશોમાં પણ એવી જ એક જનતિ વસતી હતી. એનાં ગુફાઓમાં ચીતરેલાં ચિત્રો તથા પાપાણુનાં લથિયારો પણ મળી આવ્યાં છે. અને રથજે જંગલી જનવરો ને શિકારનાં જ દર્યો મળે છે તે પરથી માનવા કારણ મળે છે કે ત્યારના માનવના દિલમાં હજુ ધર્મ અને દેવો પરત્વેની કલ્પના નહિ જાગી હોય. કદાચ એની વાચાંના સંપૂર્ણ વિકાસ પણ નહિ થયા હોય.

વળી ત્યારના મનુષ્યના સામાજિક જીવન વિષે પણ ખામ કશું જાણવામાં નથી આવ્યું. ઘેડી, શંખ ને છીપલાંનો વિનિમય શાધી,

વિનિમયનો પ્રાથમિક પાયો એણે પોતાની સરળતા ખાતર નાખ્યો જણાય છે. મોતથી તો એ બહુ જ ખીતો રહેતો. ભૌતિક જીવનનો અંત એ તો એની કલ્પનાની બહારની જ વસ્તુ હતી, એટલે મુએલાં-એનાં જે બંને એટલું સૌખ્ય અર્પવાના ધરોહરે તેમના ઉપયોગ અર્થે તેમની પ્રિય વસ્તુઓને પણ તેમના મુડદાંની સાથેસાથ તે દાટતો. શાશ્વત જીવનની તેની આ ભાવના જ પાછળથી મિસરી લોકોમાં પરાકાષ્ટાએ પહોંચી, તે આજે જે આપણે તેનાં શાસક કારોડ કુટુંબોનાં મુડદાં સાથે પુષ્કળ બારાડી, ઉપરકર, જરજરેરાત વગેરે મળી આવતું જોઈએ છીએ. ત્યારબાદ હળવે હળવે તે પ્રાકૃતિક પરિબળોની પૃથ્થમાં કિતરેતા ગયો.

એ અરસા પછી, આજે જ્યાં ભૂમધ્ય સાગર છે ત્યાં, આજથી લગભગ આર હજાર વર્ષ પર પૃથ્થરનાં સુંદર દથિયારો વાપરનારી એક ભૂરા રંગની આફ્રોરિયન જનતિ (જેની દ્રવિડ જનતિ એક સાબા તરીકે ગણાય છે તે) હતીમાં આવી. છેલ્લા દિનપ્રકંપ પહેલાં સમુદ્રને બદલે ત્યાં ભર્યાભાદર્યો પ્રદેશ વિસ્તરેલો હતો, પરંતુ આ છેલ્લા પ્રકંપને લઈને આટલાંટિક મહાસાગરનું તળિયું એ પ્રદેશથી ખૂબ કિચાણમાં આવી ગયું ને પાણીના ધસારાએ જિઆટ્ટર આગળથી માર્ગ દરી હળવે હળવે આખા પ્રદેશને ઘેરી વળવા માંડ્યો. આ જળપ્રલયનાં સમય ઈ. પૂ. ૧૩૦૦૦થી ૮૦૦૦ વર્ષ સુધીના ગાળામાં લેખકમાં આવે છે. ભૂમધ્યનિવાસિની જનતિ આથી અશરણુ બની ઉત્તર, દક્ષિણ ને પૂર્વ તરફ નાસી છૂટી, પણ તેણે ભાષાનો વિકાસ સાધિત કરેલો હોય, જ્યાં જ્યાં ફેલાય ત્યાં ત્યાં આ જળપ્રલયની કથાને પણ તે સાથે લેતી ગઈ.

ઉપરોક્ત જનતિએ આ પ્રલય પછી જ્યાં જ્યાં પોતાને માફક આવે એવો પ્રદેશ જોયો ત્યાં વસતી જઈ પોતપોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવવા માંડી. સુમેરિયનો, સિંધુ ઉપત્યકાના નિવાસીઓ તથા પ્રાચીન મિસરીઓ પણ સંભવતઃ એ ત્યક્તસ્થાન જનતિનાં જ સંતાનો હતાં.

ધનુષ-બાણનો એમણે આવિષ્કાર કરેલો અને પછી ધાન્યની ઉપ-  
યોગિતા જાણવામાં આવતાં એમણે ખેતીની પણ શરૂઆત કરી.  
અને આ ખેતીના આરંભથી જ આજની સંસ્કૃતિનો ગર્ભ બંધાયો.  
એમ કહીએ તો જરાયે અતિશયોક્તિ ન ગણાય. જુદાજુદા  
સાંસ્કૃતિક પ્રવાહોના સમર્થ જ્ઞાતા પ્રા. દક્ષિણ દિશામાં પણ એ જ  
માનવું છે કે ‘જીવનની કૃષિ-અભિમુખ વલણે જ સ્થાયી વસવાટને  
અનુરૂપ એવાં વિધેય પૂરાં પાડ્યાં અને એ ઉપસ્થિતિ જ એવી વસ્તુ-  
ઓની જન્મદાતા નીવડી જેણે આજની સંસ્કૃતિનો ભૌતિક પાયો  
નાખ્યો.’ \*

આ ખેતીના આવિષ્કારથી તે રખડુ મટી બંધિયાર બન્યો.  
અને એમ થતાં શત્રુઓથી રક્ષિત થવા સારુ એણે નવાં નવાં ગામ  
વસાવવા માંડ્યાં. એ નાનાં ગામડાંઓ પછી, જેમ જેમ શત્રુઓની  
સંખ્યા વધતી ગઈ તેમ તેમ તેણે મોટા સમૂહોમાં મળી, નગરો  
વસાવવા માંડ્યાં. આવી વસાહતોમાંથી સૌથી વીર અને સૌનું રક્ષણ  
કરી શકે એવી સુયોગ્ય વ્યક્તિને ઉપરિત્વ સોંપવામાં આવ્યું, જેમાંથી  
પછીથી રાજનની સંસ્થાનો વિકાસ થયો.

જગપ્રલય બાદ પ્રસરેલી આ જુદી જુદી જાતિઓએ પોત-  
પોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવી ત્યારે હિંદમાં આવી વસેલી જાતિએ પણ  
પોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવેલી, જેના અવશેષો સિંધમાંના ‘મોએન્જો દેરો’  
પાસેથી પ્રાપ્ત થયા છે. આજથી પાંચ હજાર વર્ષ પર એ સંસ્કૃતિ  
પોતાની ચરમ સીમાએ પહોંચેલી. પણ એટલી હદ સુધીના વિકાસ  
સુધીમાં જે માણસને હજુ લાદની શોધ હાથ ન ચઢેલી, એમ મોએન્જો-

\*It was the agricultural mode of life that furnished the favour-  
able conditions of a settled existence, conditions which  
brought with them the need of such things as represent the  
material foundation of civilisation.’

દેશમાંથી લોદાને બદલે ત્રાંચા ને કાંસાના જ મળેલાં બધાં સાદિત્યો પરથી પુરવાર થાય છે.

સિંધુ કાંઠાની આ બતિ પાકી ઇટોના ચળતરનાં મકાનો બાંધતી. એ માંડ પથ્થરને હજુ ઉપયોગમાં નહોતો લેવાયો. ખેતીવાડી ઉપરાંત બીજી સંસ્કૃત પ્રવૃત્તિઓ જોડે વેપાર પણ તે ખેડતી. પૈડાં-વાળાં વાહનોની શોધનું માન પણ તેને આપવામાં આવે છે. વળી એના પ્રાપ્ત અવશેષોમાંની માટીની મુદ્રાઓ પર અનેક પશુઓ, ઝાંડા, સંપો, વગેરેની વિવિધ આકૃતિઓ પરથી એના વતનીઓ એ સૌને પવિત્ર માનતા હશે એમ જણાય છે.



પાંચ હજાર વર્ષ પૂર્વે તામ્રયુગમાં બાબિલોનિયા, મેસોપોટેમિયા, પ્રાચીન ભારત, ચીન, મિસર, ગ્રીસ વગેરેની જે સંસ્કૃતિઓ ઉત્તરોત્તર ખીલી હતી તેમનો સંબંધ આ નકશાથી સ્પષ્ટ થાય છે. જગતનું સંસ્કાર-જીવન સમજવા માટે એ પ્રાચીન સંસ્કૃતિઓનો અભ્યાસ આવશ્યક છે. અહીં માત્ર મોએન્ટે દેરોના સંસ્કૃતિ વિદ્યસને આજો આજો ચર્ચ્યા છે.

આ મોએન્ટે દેરોની સંસ્કૃતિ સાથે દક્ષિણ યુરોપમાં ગારક લોકોએ, કેતમાં ત્યાંના નિવાસીઓએ, મિસરમાં પ્રાચીન મિસરીઓએ તથા મેસોપોટેમિયામાં સુમેર લોકોએ પણ પોતાની સંસ્કૃતિ વિકસાવી હતી. મોએન્ટે દેરોની સંસ્કૃતિ સાથે એ સંસ્કૃતિઓ પણ જ્યારે પોતાની ચરમ સીમાએ પહોંચેલી ત્યારે મધ્ય એશિયામાં કાળા સમુદ્રને ઉત્તર કિનારે શિકાર અને પશુપાલન કરતી એક બતિ વસતી

હતી, જેને આર્ય જાતિનું નામ અપાયું છે.

આ આર્ય જાતિની ઉત્પત્તિના વિષય પરત્વે હજુ સુધી કશો ચોક્કસ નિર્ણય નથી થયો. આજથી પાંચ હજાર વર્ષ પર એ જાતિ-એ ભરવાડ જીવનનો ત્યાગ કર્યો ને ત્યાંથી નિમ્ન પ્રદેશો તરફ આગળ વધી. એનું એક ટોળું રશિયાને રસ્તે પશ્ચિમ તરફ વધ્યું, જેમાંથી યુરોપની ગેરી એલાદો વિકસી. બીજું ટોળું ઈ. પૂ. ૨૫૦૦ લગભગ અફઘાનિસ્તાન નજીક આવી લાગ્યું. ત્યાં અમુક કાળ હિરાતમાં ફરી-હામ થયા ત્યાં એ ટોળામાં ફૂટ પડી ને તેના એ ભાગ પડી ગયા. એ ફૂટ પડવાનું ખાસ કારણ, આર્યોમાંથી ફેટલાકે સોમ નામનો માદક રસ પીવો શરૂ કર્યો હતો એ હતું. બીજા પળ ધણાં નાનાં કારણો આ ફૂટમાં રહેલાં હતાં. આથી ત્યારે આ બંને કાંટાઓએ પાત-પાતાના ધર્મગ્રન્થો લખ્યા ત્યારે એક કાંટાએ સામનું મહત્ત્વ ગાયું. એ કાંટો તે વૈદિક આર્યોનો. બીજા કાંટાએ તેના નિષેધ કર્યો. એ કાંટો તે આજના પારસીઓના પૂર્વજ ફરની આર્યોનો. ફરનીઓએ વૈદિકોના દેવાને નિકૃષ્ટ ગણવા માંડ્યા, વૈદિકોએ તેમના અસુરોને નિકૃષ્ટ ગણવા માંડ્યા.

આ કાટકટ થતાં, વૈદિક આર્યોની એક શાખા મેસોપોટેમિયા તરફ આગળ વધી ને તેણે મિત્તની ને ખત્તી સંસ્કૃતિઓ સ્થાપી, ત્યારે બાકી રહેલાં આર્યકુલો હિરાતથી સુવાસ્તુ (અફઘાનિસ્તાન)માં થઈને હિન્દુસ્તાનમાં પ્રવેશ્યાં. આ પ્રવેશકાળે તેમનો મોઝેનને કેરના વતનીઓથી મુકાબલો થયો. પુરાણોમાં આ મંધર્ષને દેવાસુરસંગ્રામનું નામ આપવામાં આવ્યું છે. કિલ્લાઓ ને સૈનિકોથી રક્ષામેલા હોવા છતાં, સૈકાઓથી બંધિયાર નાગરિક જીવનની બહીમાં સમડતા દ્રવિડ અસુરો આ ભરવાડ આર્યો સામે ટકા ન શક્યા. તેમનો ધ્વંસ થયો ને આર્યોની રેલે આખા દેશ પર ફરી વળી તેને ‘આર્યાવર્ત’ બનાવી દીધો.

આ બંને જાતિઓ વચ્ચે બહુ લાંબો સંઘર્ષ ન ચાલ્યો. ધીમે ધીમે બંને વચ્ચે સમન્વય જનમતો ગયો. બ્રાહ્મણ કાળમાં દ્રવિડોની

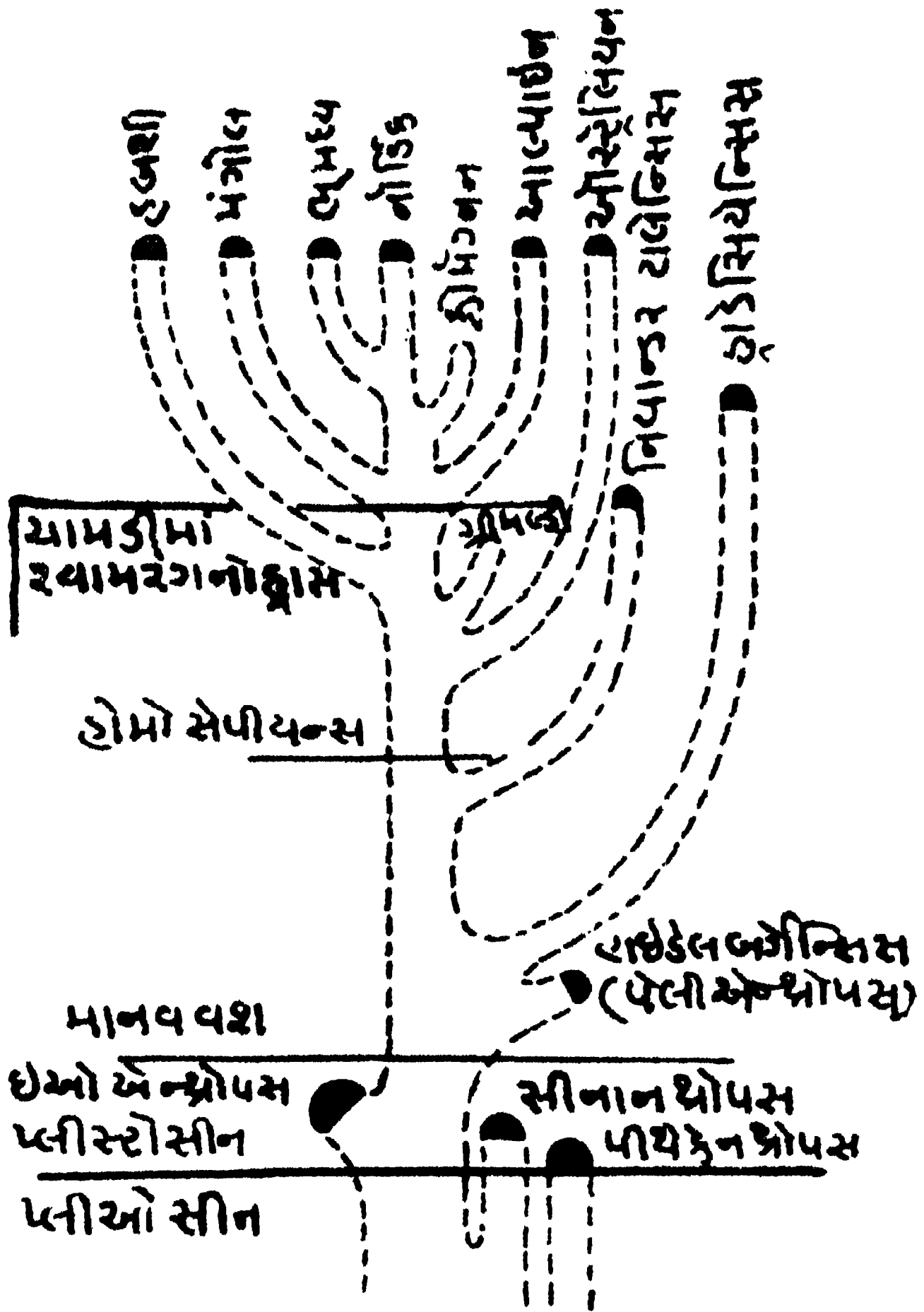
શિવલિંગ પૂજનએ આર્યધર્મમાં પ્રવેશ કર્યો ને બદલામાં આર્યોની પૃથ્વી-માતાને દ્રવિડોએ અપનાવી. એ મહાન સાંસ્કૃતિક આપણે પર એક સંમાન્ય વિદ્વાન લખે છે કે:

‘આર્યો જ્યારે સરસ્વતી ઉપત્તકમાં પાતાની કૃષિપ્રધાન સંસ્કૃતિનો વિકાસ સાધી રહ્યા હતા તે પૂર્વે જ સુરાષ્ટ્રદ્વીપમાં સરસ્વતી અને સિંધુનાં મુખો પર દ્રવિડોનાં નૌકાકેન્દ્રો સ્થપાયાં હતાં. સુરાષ્ટ્રની પૂર્વે ગુજરાત અને મધ્ય તથા દક્ષિણ હિંદના પૌરસ્ત્ય પ્રદેશોમાં દ્રવિડ જનતિઓ નિવાસ કરતી હતા. સુરાષ્ટ્રની દક્ષિણે અરબી અને હિંદી મહાસાગરમાં વિષુવવૃત્તની નીચે સુધી પાતાળ, લંકા અને નાગદ્વીપો પ્રસરેલા હતા. જ્યાં જુદા જુદા દ્રવિડ રાજ્યો રાજ્ય કરતા હતા. દ્રવિડ જનતિના નિવાસપ્રદેશો વિવિધ પ્રકારના પ્રાકૃતિક તથા ખનીજ ઉત્પન્નથી ભરપૂર હતા. નાગ અને શિવલિંગ એ એ એમના ઉપાન્ય દેવો હતા. એમણે સુરાષ્ટ્ર અને ગુજરાતમાં એ પૂજનઓનાં અનેક કેન્દ્રો સ્થાપ્યાં. નાની નાની લોકલેની કારેલી હોટીઓ તથા ચામડાનાં કારકશ્વમાં પાતાના દેશની પ્રાકૃતિક સમૃદ્ધિ સરસ્વતી અને સિંધુના પ્રવાહો દ્વારા આર્યોર્ત્તમાં ત્રાવી એ લોકો કૃષક આર્યોને આપી જતા અને બદલામાં અનાજ, ગાયો, બગદ દત્યાદિ લઈ જતા. આર્યોએ પણ સુરાષ્ટ્રમાં આવી પાતાની વસાહતો સ્થાપિત કરી અને દ્રવિડ જનતિ પાસેથી વહાણવટાની કળા શીખી. દ્રવિડ વહાણવટીઓના પ્રધાન દેવ શિવ હતા. પ્રભાસમાં સાગરતટે સ્થપાયેલા શિવ દસમી સદી સુધી હિંદી મહાસાગરના વહાણવટીઓના દેવ મનાયા છે. અરબ મુસાફર અલખેરની તેના ઉલ્લેખ કરી ગયા છે. એ શિશુ દેવ કે જેને ઇન્ડ વળેડતા હતા તે ધીમે ધીમે આર્યધર્મમાં ખેસવા લાગ્યા. આત્મજ્ઞ ગ્રંથોમાં એની નોંધ છે. વહાણવટાની કળાના બદલામાં દ્રવિડો આર્યો પાસેથી કૃષિ અને ધાતુઓના ઉપયોગની કળા શીખ્યા. તેની સાથે આર્યોની કૃષિદેવી પૃથ્વીમાતા દ્રવિડ ધર્મમાં જઈ મળી કાળાન્તરે અને જનતિઓના એ એ નવા દેવો દંપતી બની શિવપાર્વતી થયાં!’



આમ આપણે સૃષ્ટિના આરંભથી માંડીને તે ધ્ર્. પૃ ૧૫૦૦ વરસ સુધીના ઇતિહાસ આસપાસ આવી જાણ્યા. વાસ્તવિક રીતે જોવા જઈએ તો સૃષ્ટિચક્રની અંધાર યામિની બાદ જે પ્રકાશ રેલાવાનો હતો તેનો એ અરસો તો ફૂટતા પડેલનાં પહેલાં અજવાળાડો જે જ હતો. ત્યારબાદના મનુષ્યના વિકાસે આજના આપણા જ્યાસો, આચારો, વિચારોને લાગણીઓનો સમગ્ર માનવજાતને એકસરખો સામાન્ય વારસો આપ્યો છે, જે વારસાને આપણે ‘સંસ્કૃતિ’ના નામે ઓળખતા થયા છીએ. એના વિકાસની કથા જે માનવના વિકાસન કથાથી ઓછી રસિક નથી. પણ એની સમગ્રતાને સમાવવાનો અશક્તિને કારણે આપણે એ પ્રકરણ આટલેથી જ આટોપી લઈ, માનવવિકાસ સાથે નિરંતર ધરાવતી આવતો પર જ આગળ વધીએ.

માનવ વંશનું એના જાતિતત્વના વિકાસ સાથેનું આલેખન



ભૂસ્તરના પ્લીઝીસિન યુગ પહેલાંના માયાસિન યુગમાં જતાં માત્ર નરવાનરોના અવશેષો પ્રાપ્ત થાય છે. એટલે ખરી રીતે જોતા, વાસ્તવિક માનવવંશના વિકાસ પ્લીઝીસિન યુગથી જ ગણી શકાય. એ અને એના પછીના યુગના પ્રામાવશેષો પરથી આ આખી વર્ગીકરણમાં આવી છે.

## પ્રકરણ ૮

### માનવકુલનો વિસ્તાર

**અ** ત્યાર સુધીમાં આપણે પ્રાથમિક માનવનો મનોવિકાસ ને તેણે રચેલી સંસ્કૃતિઓ વિષે જાણી ચૂક્યા. હવે ત્યારે આપણી સામે એ સવાલ ઊભો રહે છે કે એ પ્રાથમિક માનવજાતિમાંથી આજે ભિન્ન ભિન્ન શારીરિક વૈશિષ્ટ્ય ધરાવતી અનેકવિધ જાતો અસ્તિત્વમાં કેમ આવી?

જે કે માનવવંશવિજ્ઞાનીઓ આ જાળત પર હજી કશા ચોક્કસ નિર્ણય પર નથી આવ્યા, પણ એવું અનુમાન કરવામાં આવે છે કે પ્રાથમિક માનવજાતિ જે મુખ્ય વિભાગોમાં વહેંચાયેલી હશે ને એમાંથી જ આજે આપણે ઠરાવેલી જુદી જુદી પેટાજાતિઓ વિકસિત થઈ હશે. આ જે જાતિઓ તે આસ્ટ્રેલોઇડ્ઝ અને મોગોલોઇડ્ઝ.

આમાંની આસ્ટ્રેલોઇડ્ઝ જાત આપણે પ્રથમ જેનો ઉલ્લેખ કરી ગયા તે જાવાપુરુષ (Pithecanthropus erectus)માંથી મોટે ભાગે કિતરી આવી હશે. એ જાત હજી ખાપરીની, લાંબા માથાની (Dolicho-chamaecephalic), ટીંગણા બાંધાની ને મધ્યમસર પહોળાઈના ચહેરાવાળી હતી. એનું નાક પહોળું ને ચપટું તથા વાળ જડા ને જરછટ હતા. પણ એની એક જ શાખાએ ઉત્તર આફ્રિકા, આફ્રિકેરિયન (એવન અને પોર્ટુગાલનો સંયુક્ત ભૂમિભાગ) દ્વીપકલ્પ તથા ફ્રાન્સમાં હજારો વર્ષ સુધી વસીને ત્યાંની ટુંડી હવામાં નાકનું પહોળાપણું બાંધું ને તે સાંકડું ને લાંબું બન્યું. નાકના આ વિકાસ સાથે તેનો ચહેરો પણ અંડાકાર, સાંકડો ને પ્રમાણસર બન્યો. આ વિકસિત જાતને ભૂમધ્યવર્તી જાતિ (Mediterranean Race)- ને નામે ઓળખવામાં આવે છે.

આ જાતિએ પાછી મધ્ય પશ્ચિમ આફ્રિકાની લાંબી રખડપાટ આદરતાં ત્યાંના ઉષ્ણ હવામાનમાં તેની ચામડીનો રંગ કાળો પડી

ગયા. ખાપરી ઊંચી આવી ને વાળ ટૂંકા કિન જેવા થઈ ગયા. તેના આધાની ઊંચાઈ વધી, પણ બાકીના ગુણો જેમ ને તેમ રહ્યા. આ જનિને નિઝોઈડ (દબશી) જનિ તરીકે ઓળખવામાં આવે છે. પણ એમાંના એક ભાગે કોકેસસ અને કાસ્પિયન પ્રદેશના ઠંડા મુલકોમાં લાંબો વસવાટ કરતાં તેમાંથી દબશી તત્ત્વ ધીમે ધીમે કમી થતું જતાં તેની જુદી જ જનિ બની જે કોકેસોઈડ નામથી ઓળખાય છે.

મોંગોલોઈડ જનિનો માતૃપ્રદેશ ને મંગોલિયાનો ઉચ્ચ પ્રદેશ. ત્યાંથી આગળ વધી પૂર્વ તુર્કસ્તાનમાં વસવાટ કરતાં એની ખાપરી વધુ ઊંચી (orthocephalic) બની. અપરું નાક, પહોળો ચહેરો, વાંકી આંખો, પીળાશ પડતી ચામડી ને હીંગણા આધાની મોંગોલોઈડ જનિમાંથી વિકાસપન્ન બનેલી આ જનિને ‘પંક્તીઆદ્વાપાદન’નું નામ આપવામાં આવ્યું છે.

આ જનિ પાછી પશ્ચિમમાં વધુ આગળ વધતી ગઈ તેમ તેમ ઠંડી હવાને શ્વાસમાં જતાં પહેલાં ઉંખળ અનાવવા તેનું નાક વધુ ને વધુ સાંકડું ને લાંબું થતું ગયું ને એ અનુસાર ચહેરાના બીજા અવયવો અને શરીરના વર્ણમાં એ ફેરફાર થતો ગયો. આ જનિ ને આદ્વાપાદન જનિ.

હવે આપણે ત્યારે એ સમજી જાવું જોઈએ કે તેની શાખાપશાખાઓને વધુ વિસ્તૃત સ્વરૂપે વર્તી વર્તીએ.

### ઓસ્ટ્રેલોઈડ

એની માતૃભૂમિ જાવા. પણ ત્યાંથી પાછી આગળ વધતી જઈ બોર્નીઓ, સેલેબિસ, ન્યૂગિની વગેરે ખૂંદી વળી, છેવટ ઓસ્ટ્રેલિયા સુધી પહોંચી ગઈ. ક્વીન્સલેન્ડમાંથી મળી આવેલી તાલજાઈ ખાપરી ઓસ્ટ્રેલોઈડ જનિની એ ખંડની પ્રાથમિક વસાહતની પ્રતીતિ કરાવે છે. જાણે લાંબા સમય સુધી એનો વસવાટ ત્યાં ગઈ હોય, પણ પછી નિઝોઈડ જનિના હુલાયો તેમને દક્ષિણ ઓસ્ટ્રેલિયા, ન્યૂ સાઉથ વેલ્સ

ને ટાસમાનિયા પાછા હાલું પડ્યું. એ બાજુ હજુ એમની જાતિ કાંઈક શુદ્ધ રહેલી છે, પણ ઓસ્ટ્રેલિયાના ઉત્તર ભાગે તે મિશ્રિત થયેલી છે ને તેમાં નિઓઈડ તત્ત્વ બહુ આગળતરી આવે છે. મલય દ્વીપકલ્પ તથા ઇન્ડોનેશિયામાં લોહીનું એવું જ મિશ્રણ મળી આવે છે, જ્યારે આપણા દખ્ખણ હિંદુસ્તાનની ક્ષેત્ર, પન્યાત્ર, કુરંગ, ઇરલા ને કનિહાર જાતા તથા સિલોનના વેદા લોકો પણ એ જ એને જાતિનાં મિશ્રિત તત્ત્વોના છે.

ઓસ્ટ્રેલોઈડ્ઝ ચીન અને જાપાન પર પણ ફરી વળેલા, પણ ત્યાંથી ધીમે ધીમે કિનારાના પ્રદેશો તરફ હડસેલાતા ગયા. જાપાનના યેઝો, સાખાલિન ને ફુકુકા ટાપુઓમાં ઈનુ નામે આજળાતા તેમના અવશેષો હજુ ટકા રહ્યા છે. તેમનાં ડીલ વાળથી ખૂબ ભરચક રહે છે ને દાઢીમૂઠ પણ ખૂબ લાંબાં વધે છે. માથે ખૂબ ઘેરા વાંકડિયા વાળ હોય છે જ્યારે બાંધા ટીંગણો ને ચામડીના વર્ણ રતૂમડો ને ભૂખરો હોય છે. તેમનાંમાં કોફેસોઈડ લોહીનું પણ થોડું મિશ્રણ થયેલું છે. આપણા દેશમાં નીલગિરિના ટોડા લોકો જાપાનના આ ઈનુ લોકોને આગેદગ્ય મળતા આવે છે ને એને એક જ મૂળની એ શાખાઓ હશે એમ મનાય છે.

આટલે સુધી આવ્યા બાદ એ જાતિનો એક સમૂહ એરિંગની સામુદ્રધુની પાર ફરી અમેરિકા પહોંચી ગયો. ત્યાં આજિલના ઉચ્ચ પ્રદેશોમાં ઇપાઇઓગો ને ગ્વાલિવા તરીકે, ને ઉત્તર અમેરિકામાં મહાન સરોવરોની નૈર્ઋત્યમાં ઇરોકોઇ ને આલ્ગોન્કિયન તરીકે આજ પણ તે વસે છે. પરંતુ ધીમે ધીમે તેમને કિનારાઓ તરફ અગર તો ગાદ જંગલોમાં ધકકેલી દેવામાં આવે છે.

હિંદુસ્તાન ઉપર પણ આ જાતિ આવેલી ને આગેા પ્રદેશ ફરી વળેલી, પણ એના અવશેષરૂપે તો હાલ આસામમાં નાગા લોકો, સિયામમાં મોંખમેર તથા મલય દ્વીપકલ્પમાં સકાઇ ને સીનાઈ જાતા રહી છે. હિંદી વસતીની પેટારચના આ ઓસ્ટ્રેલોઈડ્ઝને જ અવ-

લંબી છે. ભૂમધ્ય જાતિ સાથેના મિશ્રણથી આખી દ્રવિડ જાતિ બની છે.

પશ્ચીમ સિંધુની ખાણમાંથી હરાની આખાત ને અરબસ્તાનને કિનારે કિનારે ઓસ્ટ્રેલોઇડ્ઝ આફ્રિકા પહોંચ્યા. મિસરમાં આનુ-વંશિક રાજસત્તાની સ્થાપના પહેલાં એ જ ત્યાં મુખ્યત્વે હતી. ત્યાંથી પછી ધીમે ધીમે આખા આફ્રિકામાં ફેલાયા. કોંગોના મુખ્યપ્રદેશમાં વસતાં તેમનામાં કાંઈક હાથશી તત્ત્વ આવ્યું. મોંગોલોઇડ્ઝ સાથે પણ રક્તમિશ્રણ થતાં નેગ્રીડો તથા વામન કદની નેગ્રિટો જાતિ ઉદ્ભવી. પશ્ચીમ હોમરો વર્ણના વિકાસ બાદ ઓસ્ટ્રેલોઇડ્ઝ ઊંચી ખાપરીવાળા નિગ્રોઇડ્ઝ અથવા હાથશીઓ તરીકે જુદા પડ્યા.

### નેગ્રિટો

ટૂંકું ને ભરાઉ કદ, પીળો કે ઘેરો ભૂખરો વર્ણ, ઊંચી ખાપરીનું મધ્યમસરના કદનું માથું (hysi-mescephalic), ટૂંકું ચપટું નાક, ઉપલી બાજુ વળતા જાડા હોઠ એ આ જાતિનાં વિશિષ્ટ તત્ત્વો છે ને આફ્રિકામાં કોંગો પ્રદેશના વામનજાતિઓ, બુશમેન, સ્ટેન્ડલૂપર વગેરેમાં, આનામમાં મોર્મ લોકોમાં, મલય દ્વીપકલ્પમાં મકાઈ ને સીમાંગ લોકોમાં, ગિન્કોપિસમાં ને આંદામાનના આંગ લોકોમાં, ન્યૂ ગિનીના ટાપિરોમાં તથા ફિલિપ્પાઇન ટાપુઓમાં ઘટાસ લોકોમાં બરાબર આવિષ્કૃત જણાય છે. દખ્ખણ અરબસ્તાન, ધરિનના કિનારા-નો પ્રદેશ તથા હિન્દમાં દખ્ખણની કેદાર, ઉરેલ વગેરે જાતોમાં પણ તેનાં કેટલાંક તત્ત્વો જણાય છે.

### નિગ્રોઇડ

આ હાથશી જાતિએ પશ્ચિમ આફ્રિકામાં વિકાસ સાધ્યો. ટૂંકા પગ-નો પડછંદ બાંધો, લાંબાં મસ્તક ને ઊંચી ખાપરીવાળું (dolicho-hypsicephalic) વિશાળ કપાળ, ઊંચાં જોવા ટૂંકા વાળ, કાળી મખ-મલ જોવી મુલાયમ ચોક્કસ રંગથી બિલકુલ કાળા રંગ સુધીના બધા વર્ણક્રમ સાચવતી ચામડી, પહોળું ને મૂળમાં સહેજ ખેંકલું નાક, ઉપર

દળતા જનતા હોદ ને મોટા દાંત તથા ગાલનાં ઉપસેલાં હાડકાં વગેરે આજના હજારોની બાસ બાસિયતા છે.

નવયુગના આરંભકાળે આ જાતિ પૂર્વ ભાગી પસરી, ચરણી કિનારો, ત્યાંથી હિન્દ ને ત્યાંથી પાછી મન્ડાનાંશિયામાં આગળ વધી અને ત્યાંના ઓસ્ટ્રેલોઇડ, મોંગોલોઇડ ને નેગ્રોને કંદાર તરફ ધકકેલી મૂક્યા. ન્યૂ ગીની, ઓસ્ટ્રેલિયા, ફિજી, સામોઆ, ટોગા, ફૂક, સાસાએટી ને પાનમોટુ ટાપુઓ એણે અધિકૃત કર્યો. પછી ફોર્મોસા થઈ તે જનપાન પહોંચી. ઇસ્ટર ટાપુઓમાં પણ તેમનું અસ્તિત્વ જણાયું છે. ત્યાંથી ઉત્તર ભાગે તે અમેરિકા પહોંચ્યા જ્યાં મેક્સિકોની સરહદ, આજિવના ઉચ્ચ પ્રદેશો ને પાટાગોનિયામાં એ અવશિષ્ટ રહ્યા છે.

વળી પાલેસ્ટાઇનને રસ્તે તેઓએ આર્મીનિયા ને કોકેસસ પ્રદેશ પણ સર કર્યો. અહીંની હાડી અને સૂકા હવામાં તેમનું નાક સાંકડું બન્યું ને આમડીના વર્ણમાં પણ ફેર પડ્યો, ને એ ઉત્કાન્ત જાતિ પેટા-કોકેસોઇડ જાતિ (Caucasoid sub-race) બની. પણ પ્રારંભના મોટા ભાગના વસાહતીઓને આ શીતાચ્ચ પ્રદેશ માફક ન આવ્યો ને આજના રશિયામાં આવેલી વોલગા નદીને કાંઠે કાંઠે યુરલ પ્રદેશમાં તે પહોંચ્યા જ્યાં પેલચેરા નદીના પ્રદેશમાં હજુ એમની અનુસંતતિ કાયમ છે.

ભૂમધ્ય સમુદ્રને કાંઠેથી તેઓ યુરોપમાં ગેતર્યા. પણ ત્યાં જાઝા વિસ્તાર સાધી ન શક્યા. તેઓ પોર્ટુગાલના ટૂંગરાળ પ્રદેશમાં ધકકેલી દેવાયા જ્યાં હજુ તેમના અવશેષો મળે છે. આલ્પિન પ્રદેશોમાં તેઓ ઓસ્ટ્રેલોઇડ, ભૂમધ્ય જાતિ ને કોકેસોઇડ જાતિમાં મિશ્રિત થયા ને એ રક્તસંકરતાથી નોંડેક અથવા આર્યન જાતિ બનેલ. આફ્રિકાના કંઈક નીચેનો જ્યાં પ્રદેશ પ્રધાન્યતઃ તેમના જ વસેલા છે.

### મોંગોલોઇડ

આ જાતિ ટીંગણા બાંધી, પહોળું નાક (platyrrhine), સાંકડી આંખો, ચપટા ચહેરો, ટૂંકા બાવરીનું પહોળું ગાળ માથું

(brachy-chamaecephalic) ને પાળા વર્ણની હતી. આજ પણ એની મંગોલ સંતતિ જ્યાં વસે છે એ મંગોલિયાના ઉચ્ચ પ્રદેશમાંથી આગળ વધી આફ્રિકા દ્વીપકલ્પમાં થઈ એ જનતિએ પશ્ચિમ યુરોપ તરફ મોરચે માંડ્યો, પણ ત્યાંથી અન્ય જનતિઓએ એને કિનારાના ને ડુંગરાળ મુલક તરફ હડમેલી કાઢી. આજના લાપ લોન્ડા એની જ આલાદ છે. ફ્રાન્સ અને સ્વીટ્ઝર્લેન્ડના કેટલાક વિસ્તારમાં એ એમનું જાતીય તત્ત્વ મળી આવે છે.

ત્યાંથી આફ્રિકામાં જતાં દક્ષિણ તરફ હડમેલાઈ નિયોમોડ સાથેના રક્તમિશ્રણથી નેગ્રો ને ખુશમેન જનતિ નીપજી. એના એક કોટા બેકલ સરોવરના પ્રદેશમાંથી આગળ વધી અમેરિકા પહોંચ્યા, બીજો આસેનિયા ને ત્રીજો હિંદમાં. હિંદના ડુંગરાળ પ્રદેશમાં વસતી આજની સંથાત્ર, મુન્ડા, કરવા, વગેરે પ્રાથમિક જનતિઓ સાથે હિંદમાં પહોંચે આધિપત્ય જમાવી બેઠેલી જનતિઓ આ જનતિના મિશ્રણથી જ નીપજેલી છે.

### પેલી-આલ્પાઇન

મધ્યમ કદના ગાળ પહોળા માથાની (brachy-orthocephalic) આ જનતિએ પૂર્વ તુર્કસ્તાનની સરહદ પર વિકાસ સાધ્યો. ત્યાંથી કાળા સમુદ્રને ઉત્તર ભાગે થઈ તે મધ્ય યુરોપમાં પસરી. ઝેક લોકમાં એનો મૌથી વધુ અંશ રહેલો છે. ત્યાર પાદ થોડા સમય રહી તે બ્રિટિશ ટાપુઓ પર પણ પહોંચી, ત્યારે આ આજ બેરિંગની સામુદ્રધુનીને રસ્તે અમેરિકા. ત્યાં રોકા પર્વતમાળાની પેલે પારની શોશોનિયન ને આથાલોઝિયન જાતો તથા મેક્સિકોની મસ્કોટન જનતિમાં આ પેલી-આલ્પાઇન તત્ત્વ પ્રધાનપણું રહ્યું છે.

તુર્કસ્તાનમાંથી આગળ વધી આ જનતિએ જાપાન પર પણ પ્રભુત્વ જમાવેલું, પણ ત્યાંથી કોકેસાઈડ ને આલ્પાઇન જનતિએ તેને ચીન, સિયામ, અલ્બાનિયા ને હિંદી ચીન તરફ ધક્કેલી મૂકી. આવીથી



પાશ્ચી તે દીપસમૂહો તરફ વધી જ્યાં તેના અન્ય જનિઓ સાથેના મિશ્રણથી મલય જનિ નીપજી.

પંડી—આદ્યપાનિ જનિએ ઇરોન પણ સર કરેલું, જ્યાં તે તુરાનિયન તરીકે આગળપાઈ. મેસોપોટમિયા પણ તેણે કબજે કરેલું ને સુમેરિયન ને આબીજાનિયન સંસ્કૃતિઓ પણ એણે જ જન્માવેલી.

### ભૂમધ્યવર્તી

મધ્યમ આંધો, ઘાટીલો ચહેરો, સીધું નાક, મધ્યમસરનું માથું ને ખાપરીવાળી (meso-orthocephalic) આ જનિ કદાચ કાળા સમુદ્ર ને ભૂમધ્યસમુદ્રની વચ્ચેના પ્રદેશોમાં વિકસિત થઈ હશે એમ વિદ્વાનોનું માનવું છે. નોર્વેનો પશ્ચિમ કિનારો, બ્રિટિશ ટાપુઓ, અને આઝરિયન (સ્પેન તથા પોર્ટુગાલના સંયુક્ત) દીપકલ્પમાં તથા ઉત્તર આફ્રિકાના અર્જરોમાં, સિસિલી, સાર્ડિનિયા ને ફ્રાન્સાણ મટલીમાં એના અંશો મળી આવે છે. કેતની સંસ્કૃતિ આ જનિને જ આભારી હતી, ને મિસરની સંસ્કૃતિ પણ એણે જ વિકસાવેલી, કારણ ઈ.પૂ. ૧૫૮૦ સુધીમાં તે નાઈલના આખા પ્રદેશ એણે સર કરેલા. ઉત્તર અરબસ્તાનમાં એનું તત્ત્વ બહુ પ્રચલ રહેલું છે. બલુચિસ્તાનમાં થઈ તે સિંધુના તટપ્રદેશમાં ફેલાઈ, જ્યાં આસ્ટ્રેલોઈડ્ઝ સાથેના તેના મિશ્રણે દ્રવિડ જનિ નિપ્પજ કરી.

હિંદમાં, મહારાષ્ટ્રના ચિતપાવન ને દેશમ્થ આત્મણા ઉપરાંત સારસ્વત, કાનડી, તેલંગા ને ગિરિયા આત્મણા, બંગાળના પાંદા, આસામના કાલીટા તથા કાશ્મીરનિવાસીઓ આ ભૂમધ્યવર્તી જનિના આજના પ્રતિનિધિઓ ગણી શકાય.

### ડોલોસોઇડ

આ જનિ ઊંચો, ભરાઉ આંધાની, ગૌર વર્ણની ને લાંબી ખાપરીવાળા લાંબા માથાની (dolicho-hypsicephalic) હતી. એનું નાક પણ સીધું અને ઘાટીલું હતું. એશિયાના કોકેસસ પર્વતના

પ્રદેશમાં એ વિકસિત થયેલી, જ્યાંથી પામાર તરફ આગળ વધી તે તિબેટમાં પહોંચી. દખ્ખણ સામગ્રીરિયને રસ્તે થઈ તે ચીનને રસ્તે જનપાન પહોંચી, પણ ત્યાંથી આદ્યપાર્શ્વન જનતિએ પાછી કાઢતાં તે ઉત્તર તરફ હડમેલાઈ, જ્યાં ઓસ્ટ્રેલોઈડ્ઝ ને પેલી-આદ્યપાર્શ્વન સાથેના મિશ્રણથી એરિકમાં જનતિ નીપજી. મલયને રસ્તે આગળ વધી પાલી-નેશિયામાં પણ તે પહોંચી જ્યાં હજુ તેના અંશે, સૌથી પ્રચલ્લપણે માએમરી જનતિમાં જળાઈ આવે છે.

અરબસ્તાનમાં આ જનતિનું ભૂમધ્યવર્તી જનતિ સાથે મિશ્રણ થતાં તેમાંથી સેમાઈટ જનતિ નિષ્પન્ન થઈ, જ્યારે નાઈલના પ્રદેશમાં જઈ વસતાં તે હેમાઈટ નામે ઓળખાઈ. અરબો જેટલા જનતીય મિશ્રણ વિનાની આ હેમાઈટ જનતિ મિસરના કોષ્ટ ને ફેલાવેલા, ટયુનિશિયાના અર્જેરા, લાલ કિનારાના જેઝેરો ને આબીસીનિયાના ગાલા લોકો (થોડા હજારો મિશ્રણ સાથે). તથા ટ્રિપોલી, અલ-જીરિયા ને મોરોક્કોમાં સૌથી પ્રચલ્લ તન્વ ધરાવે છે.

યુરોપમાં રશિયાનાં મેદાનામાંથી આ જનતિ વિતરી. જ્યાં ભૂમધ્યવર્તી જનતિ તથા રહ્યામણા ઓસ્ટ્રેલોઈડ્ઝ ને નિગ્રોઈડ્ઝના મિશ્રણથી નોર્ડિક અથવા આર્ય જનતિ બની. આ આર્ય જનતિ આખા યાહિટકવિસ્તારમાં, સ્કન્ડિનેવિયા, જર્મની, હોલેન્ડ ને બ્રિટિશ ટાપુ એમાં પસરી. દખ્ખણ તરફ આગળ વધી એણે ગૌરવાન્વિત હિંસ-નિક સંસ્કૃતિની પ્રતિષ્ઠા કરી, રોમન સામર્થ્યની આજુ વતાવી, કાસાઈટ તરીકે યામિલોનિયાના કબજે મેળવ્યો, હિક્સોસ તરીકે મિસર ઇત્યું, ને મીડ્ઝ, ઇરાન ને ઉત્તર હિંદુસ્તાનમાં થઈ સિંધુ ઉપત્યકમાં આવી જાગી. એ જનતિ આગનયાદુ અને પહોંદ આંધાની, મધ્યમસરની કે જિંચી ખાપરીવાળા લોખા માથાની (hypsi-or orthocephalic) હતી. એમાં પુરુષાનું શરીર સ્નાયુબદ્ધ ગંઢું, જ્યારે સ્ત્રીઓના નિતંબ અને વક્ષપ્રદેશ ખૂબ વિકાસાપન્ન હતા.

### આદ્યપાષ્ટન

કિંચી બ્રાજીલોવાળા ગોળ માથાની (brachy hypsocephalic), ભરાઉ બાંધાની ને મધ્યમ કિંચાઈની આ વનતિ પશ્ચિમ તુર્કસ્તાનમાં વિકસિત થઈ ત્યાંથી તુર્કી, રશિયા, મંગોલિયા, ચીન, જાપાન વગેરે પર ફરી વળી. ત્યાંથી અમેરિકામાં કિતરી ને ત્યાંના કોન્સોલિડેટ (એન્થ્રોપો લોપ્સ)ને હડસેલી ત્યાંનાં મેદાંના કબરો ક્યાં. ચીન ને જાપાનની વસ્તીના મોટા ભાગ એના બનેલો છે. ચીનમાંથી આ બાજુ તે હિંદી ચીન, ટીપ્સમૂંડા, બ્રહ્મદેશ ને બુતાનમાં પ્રસરી. અરબસ્તાનમાં થઈ તે હજખખળુ ઈરાનમાં ફેલાયું. હિંદમાં આજના પારસીઓ એના સીધા વંશજો છે.

ઈરાનમાંથી એ બહુચિસ્તાનમાં કિતરી. ભૂમધ્યવર્તી વનતિના અનુવંશજો આફ્રિક લોકો સિવાયના બહુઓએ આ આદ્યપાષ્ટન વનતિના જ વંશજો છે. ત્યાંથી એણે સિંધમાં કિતરી મોઝેલે ડેંગની સંસ્કૃતિ વિકસાવી. હિંદમાં ગુજરાતના નાગરો, ચિત્રાલના બે, તથા બંગાળના વેંધા ને કાયસ્થા તેના આજના પ્રતિનિધિઓ ગણી શકાય.

ભૂમધ્યસમુદ્રના કંઠારપ્રદેશમાં આ આદ્યપાષ્ટન વનતિ ગ્રીનિશિયન તરીકે ઓળખાય. તેમાં થોડું આર્ય લોહી મિશ્રિત થતાં તેને ખર્તી (Hittite)નું અભિધાન મળ્યું. લીગિયાને કિનારે કાર્થેજિયન સંસ્થાન પણ આ પ્રજાએ વસાવેલું. વળી ફ્રાન્સમાં થઈ તે વેડ્સ ને આયલેન્ડ પાંડોંચી જ્યાં તે ડ્રેટ નામે ઓળખાય. નોર્વેજિયન કિનારે પણ તે પાંડોંચી ગયેલી.

જમતની વિકસિત ને વિસ્તારિત વનતિઓનું આમ આજણું નિરીક્ષણ પૂરું થયું. આપણે જાણ્યાના પાંદેલા મનરથી ભેદ કરતાં આ ભેદો કિંધા લાગશે, અને એ સ્વાભાવિક છે; કારણ આપણે તે પાંદેલાં એક જાતીય પ્રકાર નિશ્ચિત કરીએ છીએ ને પછી માનવ-પ્રાણીને એ જાણમાં બંધાયેલું બનાવીએ છીએ. પરંતુ વિજ્ઞાન એવી માસ્વી વસ્તુ કદી ન લે. એ તે પાંદેલાં વનતિઓને લક્ષણો અંપણું

માદિતી એટલી કરે છે, એમના ગુણધર્મોનું આરીક નિરીક્ષણ કરે છે ને પછી જ એના ભેદો પાંડે છે. અને એવા ભેદો પાડ્યા છતાં એ તો નિખાલસપણે કબૂલ કરે છે કે આ કાંઈ નિયત ભેદો નથી, પણ અન્યોન્ય સંબંધ ધરાવતા અનુમાનિત સામાન્ય ભેદો છે.

જીવસૃષ્ટિમાં માણસ વધુમાં વધુ વિકાસાવન પ્રાણી છે એ તો નિઃશંક છે. એ પરથી વિજ્ઞાનીઓ તો, આ અધી જે જનિઓને એક જ માનવ જનિ (Homo Sapiens)માંથી પ્રાદુર્ભૂત થયેલી ગણાવે છે. તો પછી સવાલ એ ઊપડે છે કે આપણે આ જનિઓ ને એમાંથી વિકસિત આજની જનિઓને જે વ્યક્તિગત મહત્તા આપવા માડી છે તે વાજગી છે?

આપણે જોઈ ગયા તેમ માનવજનિનું વર્ગીકરણ એ ખૂબ મુશ્કેલ કાર્ય છે, ને તેમાં જે છેલ્લે છેલ્લે જનિશુદ્ધિનું જે ધમંડ જોર પકડતું જાય છે તે તો ચિત્તકૂલ નકામું જ છે, કારણ, પ્રાથમિક માનવથી કરીને તે આજ દિવસ સુધીના માનવમાં લોહીનું મિશ્રણ તો અનવરત થતું જ રહ્યું છે. એ સંભવિત ત્યારે જ અને, ત્યારે પ્રાચી જનિવિશેષ સમૂહ ચિત્તકૂલ સંપર્ક વિનાનો ઐકાંતિક વાસ આ-કારી હે, જે અસંભવિત છે.

છતાં, વિશાળ દષ્ટિ લેતાં, આજની જનિઓના જે, તેની શારીરિક વિશિષ્ટતાઓને ધ્યાનમાં લઈને તેને અનુસંગી ત્રણ કે ચાર મુખ્ય સમૂહો ને એ પેટા સમૂહો પાડી શકાય: એક ઈન્ડોનેસિયન સમૂહ જેનું યુરોપ, અમેરિકા, ઉત્તર આફ્રિકાનો કેટલોક ભાગ, તથા પશ્ચિમ ને મધ્ય દક્ષિણ એશિયામાં પ્રાપ્ત્ય છે. બીજો ત્રીજો અથવા દ્વયશી સમૂહ જેનું પ્રાપ્ત્ય આફ્રિકા તથા પાપુઆ ને મલેનેશિયામાં છે. ત્રીજો મોંગોલિયન સમૂહ પૂર્વ એશિયામાં પ્રાપ્ત્ય છે, ત્યારે એના એક પેટાસમૂહ અમેરિકા, આગ્નેય એશિયા ને પાસિફિકના ટાપુ-ઓમાં. ઓસ્ટ્રેલિયન જનિને પ્રાગૈતિહાસિક કાળની જ કોઈ એકલવાયી જનિ અગર તો ઈન્ડોનેસિયન સમૂહના એક કોટા તરીકે ગણી શકાય.



માનવપ્રજાતિ આજના જાતિવિશેષ પાંચ દ્વારા

જનશાસ્ત્રમાં તે જાતિની આ આજની આજના મળી આવે છે કે, ‘અવ્યયપર્યાપ્ત એવા વ્યક્તિઓના એક એવા સમૂહ, જે પોતાનું માનવ્ય જાળવવા સાથે આ શારીરિક ખાસિયતો ધરાવતા હોય કે જે તે તેના જ જીવન સમૂહથી જોના પડી આવતા હોય, અને જે ખાસિયતો એકતિમાં જોવાની હોય અને વાસ્તવિકતાએ તે પરીણાથી જોવાની આવતી હોય.’ \*

\* ‘It is a group of individuals, adequate in number, exhibiting a number of physical characters in common, which are usually constant, and by which the group is distinguished

આમ જોવા જઈએ તો ક્રાંતિ જનિતિ ઉચ્ચ કે નીચ છે જ નહિ. એનું જાતીય વૈશિષ્ટ્ય માત્ર એના શારીરિક ગુણધર્મ ઉપર જ છે. જાતીય નિર્મોગ્યતા ક્રાંતિ સ્વયંભૂ તત્ત્વ પર નિર્ભર છે જ નહિ, એ તો માત્ર સાંસ્કૃતિક માનદંડ છે.

from all other groups, and which are transmitted by inheritance from parents to offsprings, and as a rule, have been so transmitted over a number of generations.'

## પ્રકરણ ૯

### વિકાસવાદની રૂપરેખા

૭૧ એ સૌ પહેલા આપણે આ વિકાસવાદના સિદ્ધાંત પર આવીએ. આપણે એટલું તો જાણી ગયા કે સૌ પહેલા સાદા સૂક્ષ્મ જીવોએ સૃષ્ટિ પર જીવન-ઘટિલાસની પ્રાયોગિક ભૂમિકા ભજવી તે તેમાંથી કમિક વિકાસ સધાતો જતાં છેવટે તેમાંથી માનવતા નિપ્પત્ત થઈ. એ આખી સીડી સમજવા માટે આપણે સૌ પહેલી અમર પ્રાણિસૃષ્ટિની મગામ સમજવી હોઈએ. દાખલા તરીકે એક કુટુંબ જ આપણે લઈએ. તેમાં એક બાળક માતાને મળતું તો એક પિતાને મળતું જણાશે, જ્યારે ઘણીવાર તો એ બંનેનું મિશ્રણ થઈ કોઈ નવું જ વિવિધ્ય નજરે પડશે. વળી એનાં કોઈ કોઈ લક્ષણો તો એના દાદા કે પરદાદાને જે મળતાં જણાશે. આવા વંશાનુગત વિવિધ્યથી જ તે કુટુંબના સભ્યો પેઢી દર પેઢી જુદું ને જુદું વૈશિષ્ટ્ય ધરાવતા બને છે.

આ સઘળાં લક્ષણો વિકાસવાદ પર પ્રકાશ પાડે છે. મુખ્યત્વે તો એના પાંચ મુખ્ય નિયમો સમજવાથી એ આખા વાદ સમજી જાય એમ છે. એ નિયમો ત્યારે આપણે લેઈએ.

૧ વંશાનુગતત્વ (Law of Heredity): સમાનમાંથી સમાન જ નીપજી શકે એવો સિદ્ધાંત આ નિયમ પ્રસ્થાપિત કરે છે. એટલે કે, જેનું પેટાને જ જન્મ આપે, પિતાડી પિતાડીને જન્મ આપે વગેરે. એક કુટુંબનાં બાળકો બીજા કોઈ કુટુંબનાં માવિત્રા કરતાં એ કુટુંબનાં માવિત્રાને જ સ્વિશેષ મળતાં આવે છે, એ દેખીતા પરિણામ પર આ વંશાનુગતત્વનો નિયમ કાયમ થયો છે.

૨ વિકારક્ષમતા (Law of Variation): એ નિયમનો સાર એ કે એક જ કુટુંબનાં બધાં બાળકો એક મરખાં જ કદા નથી હોતાં; ને એમાંના કોઈ માતૃપિતાની આંખેહૂંબ પ્રતિકૃતિ જે નથી હોતાં. આ કાયદો પ્રથમ નજરે કદાચ પહેલા નિયમનો વિરોધી લાગશે. પણ

ખરી રીતે તેમ નથી. તેનું કારણ એવા જરૂરિયાતો, બાહ્ય પરિસ્થિતિઓ, જેને આપણે સંયોગો કહીએ છીએ તેમનું જુદા જુદા વ્યક્તિઓ પર એક મરણું પ્રાપ્ત્ય કદી નથી હોતું. આંતર ને બાહ્ય ઘણાં કારણો એ વિકાસો નિપજનવવામાં ભાગ ભજવે છે, ને એને લક્ષ્યે જ ઉત્ક્રાન્તિ શક્ય બને છે. જે વંશાનુક્રમિક સમાનતા જ સદા નીપજતી રહત તે આવા વિભિન્નતા માટે અર્થાત વ્યક્તિગત કે જાતીય કશી સુધારણા માટે અવકાશ જ ન રહત. આ વિકાસક્ષમતાનાં ઘણાં કારણો છે. એમાંનાં કેટલાંક હજુ આપણે જાણતા ન પણ થયા હોઈએ એ સંભવિત છે. પરંતુ અમુક પ્રાણીની અનુસંતતિમાં થોડું ઘણું પણ વિભિન્નતા આવે જ છે એ નિઃશંક વસ્તુ છે.

૩ બાહ્ય: ત્રીજો નિયમ એ કે પૃથ્વી પર જેટલાં જીવવાનાં અવકાશ હોય એથી અનેકગણા જીવો જન્મતા રહે છે. આ નિયમ જાતે જ સ્પષ્ટ હોઈ એને વિશેષ સમજાવવાની જરૂર રહેતી નથી. ડાર્વિન કહે છે કે, ‘આ નિયમને કશો અપવાદ છે જ નહિ કે, હરકાઈ જીવંત પ્રાણી એટલા જડથી પ્રમાણમાં વાર્ધક્ય અપનાવે છે કે જે તેનો નાશ ન થાય તેો થોડા વખતમાં પૃથ્વી એક જ યુગલના વંશજોથી ઢિભરાઈ જવા પામે.’ \* અને એ અક્ષરશઃ સાચું છે. એ વધારાના જીવોનો કુદરતી રીતે જ નાશ થતો રહે છે. તદ્વિતર એક જ પ્રાણીની સંતતિથી થોડા જ વરસમાં આખા દુનિયા ખીચાખીચ ઢિભરાઈ જવા પામે.

૪ જીવનસંગ્રામ (Struggle for Existence): આ નિયમના સાર એ છે કે પૃથ્વી પર જેમ જીવોનું વૈપ્રલ્ય વધતું જાય છે તેમ ખાતપાતાની હતી રક્ષાવા તેમનામાં જીવનસંગ્રામ શરૂ થાય છે. બધાં

\* There is no exception to the rule that every organic being naturally increases at so high a rate that, if not destroyed, the earth would soon be covered by the progeny of a single pair.



જ પ્રાણીઓને જિવાડવા એટલે પૃથ્વી પર અવકાશ ન હોય એટલે એમનામાં સ્થાન અને ખોપણ મેળવવા કાનિસ સ્પર્ધા ચાલે જ. આને પરિણામે જીવો જીવસ્ય જીવનમ્ એ મુત્રાનુસાર પ્રાણીઓનો પરસ્પર અકદાય એટલે સંહાર ચાલતો રહે છે. એકલી પ્રાણિસૃષ્ટિને જ નહિ, વનસ્પતિસૃષ્ટિને પણ આ નિયમ લાગુ પડે છે. ડાર્વિને ત્રણ ફૂટ લાંબા ને જે ફૂટ પહોળા જમીનના એક ટુકડા પર ઊગવા માંડેલા બેઝોના સાંદાની નોંધ રાખવા માંડેલી. તેમાં તેણે બેચું તો ૩૬૭માંથી ૨૯૫ માંદાનો જીવડાંઓએ નાશ કરી નાખેલો જણાયો. એ અનુસાર સમગ્ર જીવકોટિમાં આ વૃત્તિ હરદમ અયાધિતપણે ચાલ્યા જ કરે છે.

૫ યોગ્યતમનું પરિત્રાણ (Survival of the Fittest): આ પાંચમા નિયમને ડાર્વિને નૈસર્ગિક સંવરણ (Natural Selection) તરીકે ઓળખાવેલો છે. આ નિયમ મંચે એટલું યાદ રાખવાનું કે અહીં વાપરેલા 'યોગ્યતમ' શબ્દનો અર્થ કોઈ આદર્શ દ્વારા અનુસારની યોગ્યતાના પયોય તરીકે નથી વાપરેલો. આ 'યોગ્યતમ' એટલે અમુક મંચોને સર્વથા અનુકૂળ પતી જઈ, સઘળી પ્રતિકૂળતાઓ પર વિજય મેળવવા પૂર્ણતઃ સામર્થ્યવાન. હિદાદરણુ તરીકે આપણે એક ફૂટાંલ મંચનો દાખલો લઈએ. ધારો કે ૧૦૦૦ માણસનું ટોળું એ બેઠવા ઊપડે છે. પણ તેમાંથી ટ્રેનમાં તો માત્ર ૬૦૦ જ સમાઈ શકે એટલો અવકાશ છે. એ પૂરા થતાં ટ્રેન તો ઊપડી જાય છે. ત્યારે બાકીના ૪૦૦ માં વકાસતા રહી જાય છે. હવે એ જે ૬૦૦ ફૂટાંલ મંચ બેઠવા ઊપડી ગયા તે કાંઈ મોટા ફિલ્સૂફ, ધાર્મિકો, કવિઓ કે અભિભાવાન પુરુષો જ નહિ હોય, પણ એમનામાં એવી યોગ્યતાભરી શક્તિઓ જરૂર હશે જેને લઈને બીજા ૪૦૦ કરતાં વહેલી જગ્યા મેળવવા એ શક્તિમાન નીવડ્યા હશે. આ યોગ્યતાની ક્ષતેહને જ ડાર્વિનવાદના જગ્ગરા હિદાતા હર્બર્ટ સ્પેન્સરે 'Survival of the Fittest' તરીકે ઓળખાવેલ છે.

આ પ્રવૃત્તિ પણ પૃથ્વી પર ચળુનાતીત કાળથી ચાલતી આને

છે. એ સર્વવ્યાપી છે તેટલી જ સચોટ છે. વ્યક્તિવૈશિષ્ટ્ય સાથે એને કશું લાગતું વળગતું નથી. એને તેના અમલમાં કરુણા નથી, દયા નથી, સમજિતના હિતની ભાવના નથી.

આગળ કિપર આપણે જોઈ ગયા એ વિભિન્નત્વનો ઉત્પાદક નો વિકારક્ષમતાનો નિયમ, તેનો એક બીજો પ્રકાર પણ લક્ષમાં રાખવા જોઈએ છે. એ નિયમાનુસાર કોઈ પ્રાણીમાં એનાં માવિત્રાના જ નહિ, પણ ઘણીવાર કોઈ દરેના પૂર્વજનાં લક્ષણો પણ એકદમ ચતુરી આવે છે. આને ‘એટેવિઝમ’ (atavism=તાર્ટન ‘એટવમ’ એટલે કે પરદાદાના દાદા ઉપરથી) કહેવામાં આવે છે. સામાન્યતઃ આ પ્રકારને પુનરાવર્તન (reversion) નામથી ઓળખવામાં આવે છે. ઘણાં પ્રાણીઓમાં એ અનુભવાય છે. દાખલા તરીકે ગિરોડીની પછડી તૂટી જાય છે ને તેને તૂટી પછડી આવે છે ત્યારે ઘણી વાર તેના પર તેના દરેના પૂર્વજ જેમ આંકા આકેલા દેખાય છે.

હવે આ વિકાસવાદના કેટલાક પર્યાયો આપણે સમજી લઈએ. એનો ગંભીર અભ્યાસ કરનારાએ એ સતત યાદ રાખવા જરૂરી છે. એ શબ્દો તે ઓન્ટોજેની, ફીલોજેની, પેલિન્જેનેસિસ અને કેનોજેનેસિસ.

આમાં પહેલી જ નજરે જણાઈ આવશે કે બધા જ શબ્દોમાં ‘જેન’ વપરાયેલો છે. એ શબ્દ મૂળ ગ્રીક શબ્દ ‘જેન્નાએ=જન્મ આપેલો’ એના ઉપરથી આવેલો હોઈ, એના પરથી આ શબ્દો બન્યા છે: જેનીઆ=જન્મ, જન; જેનેસિસ=તોજમ, આલાદ. Gen ને y પ્રત્યય લાગવાથી તેનો અર્થ ‘નો જન્મ,’ ‘ની આલાદ’ એવો થાય છે.

ઓન્ટોજેનીમાં ઓનના અર્થ જીવ, વ્યક્તિ એવો થાય છે. ઓન્ટો એ એનું જડી વિભાક્તનું ઉપ છે.

ફીલી અથવા ફીલોનનો અર્થ વર્ગ, જનિ એવો થાય છે.

પેલિન એટલે પુનઃ, ફરીવાર.

કેનોનો શબ્દાર્થ નવો અથવા તાજે.

આ ઉપરથી આપણે એ પર્યાયોના અર્થ ઘટાવીએ તો.

ઓન્ટોજેની=વૈયક્તિક ઇવનના વિકાસ, અથવા (અમુક) પ્રાણીના જન્મ અને વિકાસ.

ડીડાજેની=એકાદ વર્ગ કે જાતિનો ઇવન-ઘટિલાસ.

આયોજેની=ગ્રીકમાં 'આયોસ'નો અર્થ ઇવ થાય છે એટલા પરથી એના અર્થ ઇવકોષાની ઉત્ક્રાન્તિના ઇતિહાસ.

પંડિન્જેનેસિસ=ગર્ભાવસ્થામાં અમુક ઇવના જાતિગત લક્ષણોનો થતો આવિર્ભાવ.

ફેનોજેનેસિસ=ઉપર વર્ણવેલાં પરંપરાગત ગર્ભલક્ષણોમાં ફેરફાર થયે તેને બદલે નજરે પડતાં નવાં જ લક્ષણો.

આ બધામાં ઊંડા ઊતરવાનું કામ તો આ વાદના ગંભીર અભ્યાસ કરી તેના જ પાછળ અન્વેષણ કરનારનું છે, જેમ કરવાનો અંત આવણે કરાદો નથી. તમે વિકાસવાદના જ પ્રારંભિક શાસ્ત્રીય અભ્યાસ આદરે તો આ શબ્દોનું જ્ઞાન સદાયરૂપ થઈ પડશે. અત્યારે તો આપણે માટે આટલી પરિભાષાનું જ્ઞાન પરતું છે.

પરંતુ ઉપર આપેલા પાંચે નિયમો તમારી સમજણમાં અરાખરે. અતર્યા હશે તો તરત તમે કહેશો, અરે, આ વિકાસવાદ સમજવો તો તદ્દન સહેલો છે! અને અરેઅર એ તદ્દન જ સહેલો છે. એને સમજવા ન કોઈ વિશિષ્ટ શિક્ષણની જરૂર છે, કે ન કશા પ્રયોગોની કે શરીર-શાસ્ત્રના અભ્યાસની જરૂર છે.

આપણે હવે ત્યારે એનાથી મંગત થાડી વધુ ચર્ચામાં ઊતરીએ: વનસ્પતિ સૃષ્ટિનું એક ઉદાહરણ લઈએ. કોઈક વિશાળ પ્રદેશમાં એની અમુક જ જાતો થતી જણાશે, ત્યારે એથી વિરુદ્ધ કોઈ નાનકડા પ્રદેશમાં એ એથી અનેકગણી જાતો થતી મળી આવશે. એ જ વસ્તુ-સ્થિતિ જંતુસૃષ્ટિમાં, પક્ષિસૃષ્ટિમાં, પશુસૃષ્ટિમાં, સમગ્ર ઇવસૃષ્ટિમાં પ્રવર્તે છે. વળી એમની ફેટલીક જાતો એવી હશે, જે એક જ પ્રદેશમાં મળે, બીજામાં નહિ; ત્યારે એથી ઊલટું, અમુક જાતો તો બધા જ પ્રદેશમાં સામાન્ય હશે. ડાર્વિને આ જાતોને અધિકારી જાતો

(dominant species) કહી છે. આ જનતામાંથી જ પસંદાતા ગેંચોગોની આવશ્યકતાઓ નવી જનતા પેદા કરે છે.

આવી દરેક જનતાનું સંવર્ધન થતું જ રહે છે. એનું સારામાં સારું ઉદાહરણ વનસ્પતિ તથા હલકા પ્રાણિકોટી છે, જેમનું સંવર્ધન એમાંથી ચાર કે પાંચગણું નહિ પણ સેંકડો કે હજારોગણું હોય છે. એક આંખાનું ઝાડ વરસે દહાડે ઓછામાં ઓછી સાતે કેરી આપશે જ. પક્ષીઓમાં દર વરસે એ ત્રણ કુટુંબો તો નવાં થવાનાં જ. અને જંતુઓની અભિવૃદ્ધિ તો સાંમાં કમાત્ર જ છે. મધમાખી કે કંસારીનું ઉદાહરણ તો જાણીતું છે જ. પણ એથી આશ્ચર્યજનક ઉદાહરણ તો આપણા ઘરની સામાન્ય માખીનું છે. એ વૃદ્ધિના આંકડા માંડવા કરતાં લિનિયસની આ ગણતરી સુગમ થશે કે ત્રણ જ માખીનું કુટુંબ, કોઈ સિદ્ધને એકાદ પુખ્ત ઘોડાનું મુઠકું ખાતાં જંટલો વખત લાગે તેટલા વખતમાં તેને સ્વાદા કરી જમ શકે!

કુદરતની આવી અસાધારણતાઓના ક્યાસ જ જીવસૃષ્ટિનો સાચો ખ્યાલ આપી શકે. રેતાળ વેરાન લો કે જંગપ્રદેશો લો, સૂકા પ્રદેશો લો કે લીલીછમ હરિયાળી લો, સવન જંગલ લો કે સપાટ ખુલ્લાં મેદાનો લો—અરે, આપણી હવા સુદ્ધામાં એ એવી સજીવતા મળી આવશે જંગમના વિવિધ પ્રકારો ખેતાનું ખેાપણું મેળવતા ને સંવર્ધન કરે જતા છતાં અન્યોન્યની કશી દખલ વગર જીવન ગુજરતા નજરે પડશે. યુગોના યુગોથી આમ ચાલતું જ આવે છે, ને એટલે જ કુદરતના કોઈ ખૂણો નિર્જીવ નથી જણાતો.

વંશાનુગતત્વ તો એ દરેક જનતામાં નજરે પડશે. એ એટલું તો સ્વાભાવિક છે કે આપણને એ બાબતનો સવાલ સુદ્ધાં નથી ઊઠતો. સવાલ તો ત્યારે જ ઊઠે છે, ત્યારે આપણે તેમાં કોઈ ફેરફાર લાગીએ છીએ. એક જ વર્ગવિશેષના એક જ અંગનો વંશાનુગતિક ક્રમવિકાસ તપાસતા રહેતાં એ બાબતની સંપૂર્ણ પ્રતીતિ થશે.

હવે આ અમરોદિત વધ્યે જતી જતોનો નાશ કેમ થાય છે

તે વૈતર્કિક. એકાદ સુંદર ગળીયાના કાઠ રમ્ય વૃક્ષ પર કે ખેતરમાં દાળાથી લળાયતા કાઠ સાંદા પર કિભરાઈ પડી કેટલાયે કીડા તેનો નાશ કરી રહેલા તમે ક્યારેક જોયા હશે. એથી કદાચ તમને કંપારી એ છૂટી હશે. પણ એવે વખતે એ કીડા પર જ નભી રહેલાં પક્ષીઓનો જ્યાસ તમને કદા આવ્યો હતા?

વારુ. કાઠ ખેતરને એટલી પસાર થતાં તપખીરિયા રંગની અનંક નાની મોટી ઘચળા તમને દેખાતી હશે. એ પાકના નાશ કરે જ છે. પણ એમના નાશ કરવા એ ખેતરના શેઠા પર જ દર ખાદીને સંકેદ કિદરો રહેતા હોય છે. પણ એ સંકેદ કિદરો એ વિમુક્ત નથી. એમના ભક્તક ભોરીંગનાં દર પણ એટલામાં જ મોજૂદ હોય છે; અને એ ભોરીંગના કાગ નોળિયા પણ એટલામાં જ ફરતા હોય છે. જીવ-સૃષ્ટિમાં આવા તો પરસ્પર અનંક મિશ્ર સંબંધો મળી આવે કુદરત આમ જ પોપણના ઉત્પન્ન અને જીવનની સમપ્રમાણતા જાળવી રાખે છે.

આ અને એને અનુયોગી મત્યોની ઐતિહાસિક પ્રક્રિયા પર ત્રિભા શંકેલા વાદ તે ઉત્ક્રાન્તિવાદ અથવા વિકાસવાદ.

આમ આપણે વૈતર્કિક છીએ કે મનુષ્યની ઉત્પત્તિ એટલે પ્રભુની એક અદ્વાઈતાની રમત નહિ પણ યુગોના અપ્રતિહતને પ્રયોગશીલ ક્રમેન્નત વિકાસ છે. આવો આ વાદ હાર્વિને પ્રસ્થાપિત કયો પછી તેને પુષ્ટિ આપતા જે જે અસ્મીભૂત અવશેષો હાથ લાગેલા તેની અચો આપણે કરી ગયા છીએ. જૂનામાં જૂના અવશેષો આપણે વૈતર્ક ગયા તેમ માનવસદૃશ વાનર કે વાનરસદૃશ માનવ એવા જવાબ—પુરુષ (Pithecanthropus Erectus)ના હાથ લાગ્યા છે, અને તે ભૂસ્તરની પ્લીઝોસિન સ્તરશૃંખલામાંથી. એથી એ પહેલાંના ભૂસ્તર યુગમાં, એટલે કે આ પ્લીઝોસિનથી એ જમણા મોટા માયોસિન યુગના થરો વૈતર્ક એ તો પ્રાચી માનવસદૃશ જનિને બદલે નરવાનરોના જ અવશેષો મળે છે. ‘ઇન્ડિયન જીઓલોજિકલ સર્વે’ વાળા ડૉ. ગાય ઈ. પિલ્લિપ્રિમે હિમાલયનાં જંગલોમાં ખોદકામ કરતાં પણ એ યુગના

થરોમાંથી નરવાનરોના જ ડઝનેક નમૂના મળી આવ્યા છે. આ પરથી માંચાસિન યુગમાં નરવાનરોની જ હસ્તી પ્રમાણિત થાય છે. જો કે કો. પિલગ્રિમને હાથ લાગેલા અવશેષો માત્ર દાંતના જ છે, પણ એ દાંત પર પ્રા. વિલિયમ કે. ગ્રેગરી નિર્ણય આપે છે કે, ‘માંચાસિન યુગના એ નરવાનરોના દંતવિકાસ મનુષ્યના દાંતનું પુરોગામી સ્વરૂપ સાબિત કરે છે.’

આ પરથી આપણને માનવા વજ્રદંત્યુ કારણ મળી રહે છે કે માંચાસિન યુગથી પ્રાચીન એવા જમીનના થરોમાં માનવવિકાસની સાબિતીઓ મેળવવાનો પ્રયાસ કરવો નિરર્થક છે. અને બીજું, આજ સુધી હસ્તગત થયેલા બધા જ અવશેષો એક જ વસ્તુ સાબિત કરે છે; અને તે એ કે, લામાકે અને ડાર્વિનના અનુમાન અનુસાર મનુષ્ય ખરેખર કોઈ વાનરસદૃશ વંશમાંથી જ કિતરી આવેલા છે. આ વાનર-સદૃશ વંશના માનવ અને વાનરના શુદ્ધ સ્વરૂપના બે નાળા ફોટા આ માંચાસિન યુગના આરંભથી જ પડતા હોય, માનવાત્પત્તિને આપણે નિઃઅંકાય દસેક લાખ વર્ષ પર મૂકી શકીએ.

## પ્રકરણ ૧૦

પ્રેરક તત્ત્વોનું પુનરવલોકન

૬. ૧૮૫૮ના સપ્ટેમ્બરની ૨૪મા તારીખે ગ્રેટબ્રિટનના લીડ્ઝ મુકામે બ્રિટિશ એસોસિએશનની એક સભા મળેલી. રિચાર્ડ ઓવેન નામના એક વિદ્વાને તેમાં વ્યાખ્યાન આપવું શરૂ કર્યું. માનવની ઉત્પત્તિ સંબંધે આશ્ચર્ય આપેલા સમયના કાલ્પનિક ગાળામાં એણે પોતાની અશ્રદ્ધા બતાવેલી, પરંતુ સાથેસાથ જીવશાસ્ત્રીઓએ માનવને સ્વયંભૂ ન માનતાં નિમ્ન પ્રાણિજાતિઓમાંથી એ ક્રમેતર વિકાસ પામેલો હોવાના સ્થાપેલા સિદ્ધાંત સામે પણ એણે વાંધા દર્શાવી પ્રાણિજગતમાં માનવનું વિશિષ્ટ સ્થાન સ્થાપવા પ્રયાસ કર્યો.

એના શ્રોતાજનોમાંથી માત્ર એક શબ્દસ એવો નીકળ્યો, જે માનવનું પ્રાણિજગતમાંનું સ્થાન એના કરતાં વધુ મુકરર રીતે બતાવેલો હતો. એનું નામ ટોમસ હેન્રી હકર્સે. ઓવેનની વિદ્વાતાની છાપ ત્યારે અંદાણી અને લાગવગ પણ અહીં હતી, પરંતુ એ લાગવગ કે વિદ્વાતા હકર્સેને પોતાનું સત્ય રજૂ કરતાં અટકાવી શકે એમ ન હતી. હકર્સેને તો માનવનું સમુચિત સ્થાન વૈજ્ઞાનિક પર્યેષણ પરથી સ્થાપિત કરવું હતું, એટલે એની રજૂઆતનાં આવશ્યક ઉપકરણો પાછળ તે મંડી પડ્યો. પોતાની બહેનને પણ પોતાનો એ મક્કમ ધરિદો એણે ત્રણી જણાવ્યો કે, 'an internecine feud rages between Owen and Myself'.

એ જ વરસ રહીને ઈ. ૧૮૬૦માં પાંચી જ્યારે એ બ્રિટિશ એસોસિએશનની સભા એકઠી થઈ ત્યારે આ હકર્સેએ બિશપ ઓવ આંકસફર્ડ પાસેથી પણ નમતું મેળવનાર પોતાનો મહાનિબંધ વાંચી સંભળાવ્યો તથા માનવની વાનર સાથેની સગાઈ દાખલા દલીલ અને વૈજ્ઞાનિક પુરાવાઓ સાથે સ્થાપિત કરી બતાવી. એ પાંચી બીજાં ત્રણ વરસ રહીને એણે 'The Evidences of Man's Place

in Nature' નામનું પુસ્તક બહાર પાડીને પોતાના વક્તવ્યનું વિશેષ સમર્થન કર્યું અને સાથેસાથ માનવોત્પત્તિનું વિજ્ઞાન પણ બુદ્ધિગ્રાહ્ય અને સુસ્થાપિત બનાવ્યું.

અને, પેલો વિદ્વાન રિચાર્ડ ઓવેન જે દિવસે લીડ્ઝમાં પોતાનું મગરૂબ ભાષણ આપી રહ્યો હતો એ જ દિવસે ઇંગ્લંડના કેન્ટ પરગણાના ડાઉન નામના ગામડામાં ચાર્લ્સ ડાર્વિન એક નવા પુસ્તકનું પહેલું પ્રકરણ લખી રહ્યા હતા. ઓવેનને જેની આશંકા સુધ્ધાં નહિ હોય એવું એ માન્યર પુસ્તક—'The Origin of Species' પંદર મહિના રહીને બહાર પડ્યું, તે એ એક જ પુસ્તકે માનવબુદ્ધિને હચમચાવી વિચારજગતમાં આપ્યા એક યુગ-ડાર્વિન યુગ સ્થાપિત કરી દીધો.

ચાર્લ્સ ડાર્વિનની એ પ્રસિદ્ધિ આકર્ષિતક હતી એમ રખે માનતા. એકાદ સુચોગ્ય સેનાપતિ કોઈ મહાસમર ખેડ્યા જેવી ચુનંદા તૈયારી કરે તેવી ચુનંદા તૈયારીરૂપે આવીસ આવીસ વર્ષ સુધીનાં અવધોકના સાથે વૈજ્ઞાનિક આધારસાહિત્યોનો સંગ્રહ કર્યો પછી જ એણે વિચારજગત પર એ લેણો કર્યો હતો. એ એક જ લેણો પૂરતો ન હતા. એવો જ બીજો લેણો એણે ઈ. ૧૮૬૮માં 'The Variation of Animals and Plants in Domestication' બહાર પાડી કર્યો. આ પ્રારંભિક પણ સુવ્યવસ્થિત અને મહત્ત્વપૂર્ણ લેણાઓથી પુરાણા મતાવલંબીઓનાં મોરચા નળળો પડતાં પોતાનું ધ્યેય ઝડપભર લાથ કરી લેતો છેલ્લો લેણો એણે ઈ. ૧૮૭૧માં કર્યો—'The Descent of Man' બહાર પાડીને. એમાં એણે વિજય પ્રાપ્ત કર્યો; છતાં એસી ન રહેતાં એ વિજયને હળુ દટ બનાવતું 'The Expression of the Emotions in Man and Animals' એણે ઈ. ૧૮૭૨માં બહાર પાડ્યું તે વિજ્ઞાનજગતમાં એ પ્રકીર્તિત બની ચૂક્યો. એના પહેલાં આવેલો વિજય મેળાવવા ઘણા યુયુત્સુઓ મથી ગયેલા, પણ બધા જ નિષ્ફળ નીવડેલા, કારણ કે ડાર્વિન જેવી સમૃદ્ધ બુદ્ધિસામગ્રી તથા એના જેના ચુનંદા સેનાપતિત્વનો એમનામાં અભાવ હતો.



વળી, ડાર્વિન કાંઈ માનવ અને વાનર વચ્ચેનું શારીરિક સામ્ય સ્થાપીને જ શાંત નહોતો બેસી રહ્યો. એણે પાતાના વાદની સુરથાપના માટે માનસશાસ્ત્ર પણ હાથ લીધેલું અને માનસપર્યાલોચના મંપૂર્ણ કર્યા પછી એણે એ પણ નક્કી કરી આપ્યું કે માનવ અને વાનર એ ઉભયના માનસમાં જે તફાવત બેવામાં આવે છે એ કશા વૈશિષ્ટ્યનો તફાવત નહિ પણ અંશનો જ તફાવત છે. અને ત્યાર પછી થયેલાં માનસશાસ્ત્રીય મંશોધનો પણ ડાર્વિનના આ કથનને પુષ્ટિ આપતાં આવે છે. ડાર્વિનના જગરામાં જગરા સમર્થક અને પ્રખ્યાત નૃકલ્પન સર આર્થર કીથ એ બધાં પ્રમાણો પરથી તારણ કાઢે છે કે, ‘માનવમાનસની કોઈ પણ દિશા આપણે હાથ પર લઈએ—ચાહે તો એ યજ્ઞિશાસ્ત્રીઓ પ્રમાણિત હોય કે ચાહે તો પછી ગર્ભશાસ્ત્રી, શારીરશાસ્ત્રી કે માનસ-શાસ્ત્રીઓ પ્રમાણિત હોય—તો એક જ નિર્ણય પર આવવું પડે છે કે માનવનું એ સર્વોત્તમ અંગ નરવાનરમાંથી જ વિકાસ પામ્યું છે અને એ વિકાસની પ્રક્રિયા દરમિયાન નથી કોઈ નવીન રચના તેમાં દાખલ થઈ કે નથી કોઈ નવીન કે અજ્ઞાત શક્તિ આરોપાઈ.’ \*

અને શારીરધર્મની દૃષ્ટિએ જીવશાસ્ત્રમાં તો માનવને પશુઓના જ વંશમાં ‘પ્રાઇમેટ’ તરીકે દાખલ કરવામાં આવ્યો છે. પ્રાઇમેટ એટલે કે હાથપગને છેડે ખરી કે નહોરદાર પંખ (claws)ને બદલે નખવાળાં આંગળાંવાળું, વક્ષઃસ્થળે એ પયોઘ્રન્થીઓ ધરાવતું, લાંસળા (collar-bones)ના સમુચિત વિકાસ સાધેલું તથા હાડકાના ગોળ ખેલાણ વડે રક્ષાયેલી આંગળાવાળું પ્રાણી. અત્યાર પહેલાં આપણે અન્ય

\* ‘No matter what line of man’s brain-evidence gathered by anatomists, by embryologists, by physiologists or by psychologists—we reach the conviction that man’s master organ has been evolved from that of an anthropoid ape, and that in the process no new structure has been introduced and no new or strange faculty interpolated.’

પ્રાણિસૃષ્ટિ સાથેની માનવની જે સગાઇ જોઈ ગયા તેની રૂએ તે આ 'પ્રાઇમેટ'ના સ્થાનનું જ અધિકારી ગણાય.

પરંતુ એક બાબતમાં તો માણસ બીજા પ્રાણીઓથી જુદો પડે છે, અને તે એ કે, બીજા પ્રાણીઓ જેમ તેને સંપ્રયોગની મુકરર ઋતુ (breeding season) નથી. જે કે એ એક સત્ય બીના છે કે વરસના અમુક ગાળામાં—ખાસ કરીને એપ્રિલમાં લોકોમાં સવિશેષ પ્રમાણમાં—માનવજગતમાં જન્મોનું પ્રમાણ વધારે રહે છે, પરંતુ સમગ્ર રીતે જેતાં તો મનુષ્યને સંપ્રયોગની કશા પણ નિયત ઋતુકાળથી રહિત જાતિ ગણી શકાય. આનું કારણ મોટે ભાગે મનુષ્યમાં તેના પારિવારિક જીવનને અંગે આવી ગયેલી પાલ્યતા (domestication)માં આરોપી શકાય. આવી જ પાલ્યતાને વશ થઈને ગાય તથા ભૂંડના વર્ગે પોતાની સંપ્રયોગઋતુ ગુમાવી દીધાના દાખલા આપણી નજર સામે મોજૂદ છે. વળી તાજેતરમાં જુકરમાન એ વિશેષતામાં એક નવી હટકત એના અવલોકનને પરિણામે ઉમેરી છે કે, જૂની દુનિયાના વાનગેએ પણ પોતાની સંપ્રયોગઋતુ ગુમાવી દીધેલી હોય વરસના ગમે તે ભાગે જન્મોને જન્મ આપે છે.

આપણે આગળ જોઈ ગયા કે પ્રાણિજગતનાં વિવૃદ્ધિ, વિકારક્ષમતા આદિ ઉપકરણો કોઈ પણ પ્રાણિવિશેષને કેવી રીતે કાર્વિનકથિત નૈસર્ગિક સંવરણ તરફ દોરી જાય છે. એ સંવરણ વડે વિધવિધ જાતિઓની એક પ્રકારની કસોટી થવા પામે છે અને તેમાંથી પાર પડવા શક્તિમાન નીવડે એ જ જાતિ સમુત્કાન્ત થઈ વંશવિસ્તાર આદરી શકે છે. આ આંધળા છતાં અંધુરૂંપણે ચાકસ પ્રક્રિયા સેન્દ્રિય જગતમાં પરિવર્તન આણે છે, અથવા બીજા શબ્દોમાં કહીએ તો ક્રમોન્નતિ સાધે છે. એ ક્રમિક ઉન્નતિ અથવા ઉત્ક્રાન્તિમાં બીજાં પણ અંગો કદાચ કામ કરી રહ્યાં હશે પણ તેમાં સૌથી પ્રધાન અંગ તો આ નૈસર્ગિક સંવરણ (Natural Selection) જ રહ્યું છે.

સમુત્કાન્ત થતી કોઈ પણ જાતિને એક કરતાં વધુ પરિવર્જોની

અસર તીવ્રથી પસાર થવું પડે છે. એ પરિવર્તોને લક્ષ્યે અસ્તિત્વના આધારનિયમો ( conditions of existence ) ગણે છે. એમાં સૌ પહેલું આવે હવામાન ( Climate ), જેમાં તબ્બલન્ય જાગ્રમાન સાથે સ્થળવિશેષમાં રહેલું બીનાશનું ચઢઢાતર પ્રમાણ પણ આવે. બીજું આવે સ્થાનપ્રાધાન્ય ( Station ). આ સ્થાનપ્રાધાન્ય એટલે નિશ્ચિત હવામાનવાળું કોઈ વિશિષ્ટ સ્થાન કે જ્યાં પ્રાણી યા વનસ્પતિનો અમુક વર્ગ પુખ્ત થયો હોય કે ગિછરતો હોય. એ પછી આવે ખારાક ( Food ), જેમાં કોઈ પણ સજીવ પ્રાણીના જીવનના દરેક માટેના તમામ આવશ્યક પદાર્થો આવી જાય.

એ બધા પ્રકારો કોઈ પણ પ્રાણિજાતિને જરાજર સાનુકૂળ હોય તોપણ એક આજન જીવવાની રહે છે, અને તે એ પ્રાણીઓની સદજીવી જીવસૃષ્ટિ. એ સદજીવી જીવસૃષ્ટિને એ વર્ગમાં મૂકી શકાય: એક સદાયક અને બીજો વિરોધક. આ વિરોધક વર્ગના પાછા એ ઉપભોક્તા પાડી શકાય. સીધા વિરોધકો, જેમને લરીકો કહી શકાય. વનસ્પતિસૃષ્ટિમાં લરીકો એટલે એક જ પ્રકારનું સ્થાનપ્રાધાન્ય અને પોપણ માટે જમીન માગનારો વર્ગ; જ્યારે પ્રાણિસૃષ્ટિમાં એક જ પ્રકારનાં સ્થાનપ્રાધાન્ય, ખારાક અને હવામાન માગનારો વર્ગ ગણી શકાય. દુષ્કર્મનો તો એમના નાશ જ નિપજાવે. વળી વિરોધકો જેમ સદાયકો પણ સીધા તેમ જ આડકતરા અને પ્રકારના હોય છે. દાખલા તરીકે ધાસાહારી પશુઓને ભાવતી વનસ્પતિ લિંસક પ્રાણીઓને આડકતરી રીતે સદાયક જ લાગાય ને? કારણ, તે ધાસાહારી પશુઓને આકર્ષીને લિંસાખારોનો શિકાર સરળ બનાવી આપે છે.

હવે, પ્રાણીની વિવ્રહિમાં આવેા વિરોધ ન હોય અને તે નિરંતરાય ચાલતી જ રહે તો શું પરિણામ આવે એ કહી શકાય છે? ચાલેા આપણે એક અનુમાન દોરીએ. પાણીથી દંકાયેલા સિંચાચનો આપણી પૃથ્વીનો ૫,૧૦,૦૦,૦૦૦ ચોરસ માઇલ જેટલો જે સૂકો પડ રહ્યો છે તેને એક જ પ્રકારના હવામાનવાળો અને એક જ પ્રકારના

ખડકોનો ને ખનીજ દ્રવ્યોનો અનોઘો માની લઈ તેના પર એક જ છોડનું અસ્તિત્વ આપણે કહીએ. એ છોડની ખારાકી તરીકે કાર્બોનિક એસિડ, પાણી અને એમોનિયા તથા ક્ષારમય દ્રવ્યો અમાં આપણે કહ્યા પ્રમાણે પૂર્ણ પ્રમાણમાં હશે, અને એ એકલું જ હોય તેના કાઠ દૃશ્યનો પણ નાદિ હોય. હવે ઓછામાં ઓછા અંદાજ મૂકી આપણે એ છોડ વરસે પચાસ જ ખીજ પેદા કરતો હોવાનું ને પવનને બળે એ ખીજીડી અંદેક ફૂટને અંતરે રોપામ ઉછેર પામતા હોવાનું કહીએ તો શું પરિણામ આવે? જુઓ:

	છોડ	કાલ	છોડ
	૧×૫૦	પહેલે વરસે	૫૦
	૫૦×૫૦	બીજા ..	૨,૫૦૦
	૨,૫૦૦×૫૦	ત્રીજા ..	૧,૨૫,૦૦૦
	૧,૨૫,૦૦૦×૫૦	ચોથા ..	૬૨,૫૦,૦૦૦
	૬૨,૫૦,૦૦૦×૫૦	પાંચમા ..	૩૧,૨૫,૦૦,૦૦૦
	૩૧,૨૫,૦૦,૦૦૦×૫૦	છઠ્ઠા ..	૧૫,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦૦
	૧૫,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦૦×૫૦	સાતમા ..	૭,૮૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦૦
	૭,૮૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦૦×૫૦	આઠમા ..	૩૯૦,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦,૦૦૦
	૩,૯૦,૬૨,૫૦,૦૦,૦૦,૦૦૦×૫૦	નવમા ..	૧,૯૫,૩૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦૦

હવે આપણે સૂકી જમીનના જે ૫,૧૦,૦૦,૦૦૦ ચોરસ માપલ ધાર્યો છે તે જમીનના દરેક છોડ માત્ર એક જ ચોરસ ફૂટ પટ રોકે છે એમ માની આ ૧,૯૫,૩૧,૨૫,૦૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ ફૂટ તેમાંથી બાદ કરો. એક ચોરસ માપલના ૨૭,૮૭૭ ૪૦૦ ફૂટ લેખે કુલ ૧,૪૨,૧૭,૬૮,૪૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ ફૂટ થયા જેની બાદબાકી કરતાં શેષ ૫૩,૧૩,૨૬,૬૦,૦૦,૦૦,૦૦૦ ફૂટ વધ્યા. એનો અર્થ એ કે જમીન ધરાવી શકે એથી બે એટલા અથવા છોડ નવ વરસમાં વધી પડે, અથવા તો એ અથવા ત્રિગણ માટે એટલા અથવા ફૂટ-લગભગ ૧ કરોડ ચોરસ માપલ!—જમીન ઓછી પડે!!

ક્રોધ જનિતિવિશેષના આવા વંશવિસ્તારની તમે અગાઉ કદાચ કલ્પના પણ નહિ કરી હોય. માલ્યસ નામના આંકડાશાસ્ત્રીએ આ ગણતરી પર કિતરી જ્યારે પોતાનો નિર્ણય બહાર પાડ્યો કે ક્રોધ પણ જનિતિવિશેષની ગુણ્યતા પર કદરતી જ નિયંત્રણ હોવું જોઈએ ત્યારે જનહિંરમત તેના વિરુદ્ધ અળભળી ઊઠેલો, પણ તેના તારવેલો સિદ્ધાંત ક્રોધ આજ સુધી ખોટો પાડી શક્યું નથી કે પાડી શકશે નહિ.

અને આ બાબતમાં માલ્યસ કરતાં જે વધુ ગાળો તો હર્વિન અને હકરહેને ખાવી પડેલી, કારણ ધર્મોધ માનસને માનવના ક્રમ-વિકાસના એમણે રજૂ કરેલા સિદ્ધાંતો માનવતાના પદને હીળુપતરૂપે બાસતા હતા. હજુ એ કંટકાકને એ એવા જ હીળુપતભર્યા લાગે છે. પરંતુ એ સિદ્ધાંતો વિજ્ઞાનથી એવા તો સુસ્થિત છે કે એ લોકો એમને નકારી શકે એમ નથી, એટલે હવે આખી ઉત્ક્રાન્તિને એ લોકો પોતાની રીત બંધ બેસાડવા માગે છે. એ લોકો સમજાવવા બેસે છે કે એ ઉત્ક્રાન્તિ વિશ્વની એક સંદેતુક પ્રક્રિયા છે.

પણ એને સંદેતુક સ્વીકાર્યા પહેલાં જ મનિરની પૂર્વભૂમિકા સ્વી-કારતી જ પડે. અને એ મનિરની માનસપ્રક્રિયાથી આપણે સંપૂર્ણ વાકેફ ન થઈએ ત્યાંસુધી તેમાં કોઈ પ્રકારના હેતુ (purpose) કેમ આરોપી શકીએ? આપણે માત્ર એની દિશા (direction) નક્કી કરી શકીએ. સામાન્યતઃ વિકાસની સંસિદ્ધિ એ છે કે ક્રમે ક્રમે તે ગુણવત્તર થતા આવે છે. અને ખુદ આપણાં પોતાનાં નૈતિક, ઔદિક કે સૌન્દર્યદર્શી (aes-  
thetic) ધારણા પણ વિકાસ પામતાં જઈ, ભૂતકાળની માફક ભવિષ્ય તરફ એક જ રાંધે ઉત્ક્રાન્ત થતાં રહ્યા છે અને એ રાંધ તે—‘સવિશેષ જીવન’—‘more life’—નો. યુગો પહેલાંથી આપણા આગ્રહે આંધળા રીતે જે નિયમોનં વશ રહી આ મધળો લીલાવિસ્તાર માધ્યો એ જ નિયમો માણસે જાગરુક રહી અપનાવતા રહેવાના છે. એને ધડત્તરું તત્ત્વ, જીવિયન હકરહે કહે છે તેમ, તેની બહાર રહેવું છે અને મનુષ્યનું શ્રેય તેનો પ્રતિકાર કરવામાં નહિ પણ તેને વશ રહેવામાં અને ક્રોધ નવો રાહ

ન અપનાવતાં એ જૂનાને જ સમુન્નત ને સુદૃઢ બનાવવામાં છે. ”

આ પ્રશ્ની કદાચ કોઈને સવાલ થશે કે, ત્યારે આપણે શું માત્ર કળાથી ચાલતાં યાંત્રિક પૂતળાં જેવાં જ છીએ?

એ સવાલનો જવાબ અત્યારે આપી શકાય તેમ નથી. આપણી તમામે તમામ શારીરિક અને માનસિક પ્રક્રિયાઓને યાંત્રિક, ભૌતિક ને રાસાયણિક રીતે ઘટાવી શકવા જેટલે લાંબે ગાળે આપણે ન પહોંચીએ, તથા આપણા પ્રત્યેક કાર્ય, પ્રત્યેક વિચાર, પ્રત્યેક સંસ્મરણ, પ્રત્યેક શિર્મિ કે પછી ખુદ, ચૈતન્યતત્ત્વ પાછળ કામ કરી રહેલાં ભૌતિક કે રાસાયણિક પરિબળોથી પૂર્ણતયા જાત ન થઈ શકીએ ત્યાંસુધી તેના કશા નિર્ણય આપી ન શકાય. એટલે અત્યારે તો, જોન જોકર તેના ‘The Evolution of Mind’ના અંતભાગે શિખામણ આપે છે તેમ, કશા નિર્ણયથી અંધાર્ષ ન રહેતાં પ્રશ્નાર્થિ-વૃત્તિ રાખવી જ હિતાવહ છે.

માનવઘડતરનાં પ્રેરક તત્ત્વોના આટલા ઊદાપોદ પછી હવે પ્રાણિ-વર્ગનાં સર્વોચ્ચ પદ ભાગવનાર માનવની એ આખતની યોગ્ય-યોગ્યતા પર આવીએ.

“... his task is not to oppose, but to crown natural order; to transform it to a better, not by taking a new direction, but by accelerating and intensifying the old.”

## પ્રકરણ ૧૧

### માનવમહિમા

**અ**ત્યાર સુધીમાં વિકાસવાદનાં મૂળતત્ત્વો આપણે જાણી ગયા. આપણે એ પણ જાણ્યું કે માણસ તેના આજના સ્વરૂપે પહેલે પ્રથમ હસ્તીમાં નહોતો આવ્યો, પણ વાનરની પીતેરાઈ એક પૃછડીવાળા પ્રાણિજનતિમાંથી તે ઊતરી આવ્યો છે. આર્લ્સ ડાર્વિને આ સત્ય જાહેર કર્યા પછી આજે તો એ એક સ્થાપિત વાદ બની ચૂક્યો છે.

અને મનુષ્યના દૂરના પૂર્વજે પૃછડીવાળા હોવાનું ન માનતા હોય તેમને એ પરાણે માનવું પડે એવો એક અવશેષ તો ખુદ માણસના શરીરમાં જ રહ્યો છે, અને તે તેની કરોડરજ્જુના અંત્ય ભાગ. ત્યાં જાણતું હિપસાળુ એ યુગાંતરે નષ્ટ થયેલી પૃછડીનો જ હયાત અવશેષ છે. માનવની ગર્ભાવસ્થામાં તો શરૂઆતમાં એ પૃછડી ચોખ્ખી દેખાય પણ છે અને પગ કરતાં એ મોટી હોય છે.

પ્રાથમિક મનુષ્યમાં તો એવી એવી અનેક વિચિત્રતાઓ રહેલી. જંગલી અવસ્થામાં હંડીથી પાતાનું રક્ષણ કરવા તેને આખું ડીલે વાળનો ભરાવ રહેતો. પણ મગજ શક્તિના વિકાસ સાથે એ રક્ષણ માટે તે જેમજેમ કૃત્રિમ સાધનો ઊભાં કરતા ગયો તેમ તેમ એ વાળનો ભરાવ લુપ્ત થતો ગયો. છતાં છાતી ને હાથ પગ પર એ આછાવચ્છા પ્રમાણમાં અવશેષરૂપે હજી રહ્યો જ છે.

અને એ વેળા એકલા માણસમાં જ નહિ, પણ સમસ્ત પ્રાણિ-સૃષ્ટિમાં, આજે આપણને અજ્ઞયજ્ઞ કરી નાખે એવી વિચિત્રતાઓ હતી. વિજ્ઞાનીઓના કહેવા પ્રમાણે પૂર્ણ જીવસૃષ્ટિ નિપજનવવાની કુદરતની એ પ્રયોગદશા હતી. એ દશામાં અનેક વિચિત્રતાઓ સાથે-સાથ કેટલાંક પ્રાણીઓને એ નંતરે બહારે પણ નેત્રોની પણ નવાજેશ થયેલી! પરંતુ યુગો વીતતા ગયા ને કુદરતે પ્રાણિવર્ગના વિકાસને વધુ ને વધુ સંપૂર્ણતા તરફ જેમ જેમ વાગવા માંડ્યો તેમ તેમ

પ્રાણીઓની પ્રાથમિક અવયવોની આવશ્યકતા ઘટતી ચાલી; તે એટલે સુધી કે અમુક કાળે તો અમુક અવયવોની ગિલકુલ આવશ્યકતા જ ન રહી. આ અનાવશ્યક અંગો પછીથી પેઢી દર પેઢી ઘસાતાં ચાલ્યાં, જેમાંનાં કેટલાંક નામશેષ રહ્યાં તે કેટલાંક તદ્દન નાબૂદ ગયાં.

અને એ રીતે પેલું ત્રીજું નેત્ર પણ પ્રાણીઓને અનાવશ્યક બની ગયું તે પછી પેઢી દર પેઢી તે ઘસાતું જઈ આખરે તેના પર ચામડીનું ઢાંકણ ફરી વળ્યું. કેટલાક સરી જીવોમાં હજુ એ ત્રીજા નેત્રની નિશાની કાયમ રહી છે, પણ માણસનો વિકાસ તો એટલો ઝડપી થયો છે કે તેનામાં તો એ માત્ર બાપરીન મથાળે ‘પીનિયલ’ નામે ઓળખાતી એક ગ્રન્થીરૂપે જ અવશિષ્ટ રહ્યો છે.

માણસના થયેલા વિકાસ માથે તેના ઘસાતા ગયેલા અવયવોના સો ઉપરાંત અવશેષો આવે છે તેના શરીરમાંથી મળે છે. તેના એકલા કાનમાં જ સાત અવયવોના અવશેષો રહેલા છે. એ જ્યારે કામ આપતા, ત્યારે હાલ જેમ પ્રાણીઓ અવાજની દિશામાં ખાતાના કાન ફેરવી શકે છે તેમ યુગો પહેલાં માણસ પણ તેમ કરી શકતો. હાલ એ અવયવોના સૌથી વધુ વિકાસ સસલાંમાં જોવામાં આવે છે.

આપણી આંખની એક દ્રારાણું રહેતો બેંડાળ માવાદાર પદાર્થ પણ એક હુમ્મ અવયવનો જ અવશેષ છે. વિજ્ઞાનીઓના કહેવા પ્રમાણે એ અવયવ તે આંખને આરંભકાળે મળેલા રક્તણુ મારેતું ત્રીજું પાંપચું. પશુ પક્ષીઓમાં તો હજુ ય તે કાયમ રહ્યું છે, જે વડે બાહ્ય પાંપચાં તે પાંપણોની ઓછી સ્થિતિસ્થાપકતા કે અભાવને પહેંચી વળા તેઓ આંખો કાળો ઢાંકા દર્શ શકે છે. માણસે જ્યારે આંખની અદૃશ્ય ઝાળ ખેંચીથી જોડાયેલાં પાંપચાંની સ્થિતિસ્થાપકતા મેળવી લીધી ત્યારે તેને ત્રીજા પાંપચાની જરૂર રહી નહિ તે તે હુમ્મ થતું ચાલ્યું.

આ રીતે આવે પણ માણસના જે જે અવયવોના વપરાશ ઘટતા ગય છે તે કાળે કરીને હુમ્મ થવાના જ. એક અનુમાન એવું છે કે આપણા બહારના કાનને આપણે પહેલા યુગોવશું. અને એક



રશિયન વિજ્ઞાની તો કહે છે કે ભવિષ્યમાં સીધાં લોહીમાં મળી જતાં ઇન્ટેકશનોથી માણસ પોપણ મેળવતા થશે એટલે પાચકપિંડો સદ્ધાં પાણુ તે ગુમાવી બેસશે !

પણ માણસના ભવિષ્ય વિષે આવી ફિકર કરવી આપણે જતી કરીએ તો પહેલો સવાલ એ જ ઊંડો છે કે કદરતે બીજી કોઈ નહિ તે વાનરસદૃશ વ્યતિમાંથી જ માણસની ઉત્કાન્તિ શા માટે અપનાવી ? શું બીજી સઘળી વ્યતિ એ માટે નાલાયક જણાઈ હતી ? આપણી આજની સંસ્કૃતિના અંગપ્રત્યંગમાં રહેલી વાનરવૃત્તિ વ્યતે જ આ પ્રશ્નનો જવાબ આપી દે છે; પણ જાણીતા અમેરિકન ગ્રન્થકાર ફલેરેન્સ ડેએ પોતાના પ્રખ્યાત પુસ્તક 'This Simian World'માં તેનો રસિક અને ખૂબીભર્યો રહિયો આપ્યો છે. તે લખે છે કે :

“આપણે ક્રીડીના જ દાખલો લઈએ. એના જેવી નિઃસ્વાર્થ, ચતુર અને જ્ઞાનદાનીભરી બીજી વ્યતિ ભાગ્યે જ મળશે. તેઓનાં ઘર માણસોનાં મકાનો કરતાં બે ગોટાં જણાયું છે. વિજ્ઞાનીઓ તો તેમની સ્થાપત્યનિપુણતાનાં ભારોભાર વખાણુ કરતાં જાણે થાકતા જ નથી. એના ભેગા વિષે લખતાં લખતાં ડાર્વિન પણ કહી ઊંડેલો, ‘one of the most marvellous atom in the world.’ તેમના પ્રગ્નસત્તાકમાં નથી બેઢારી, ગરીબી ને અસ્થિર શાસન કે નથી બળવો, હેડતાલો, ને ગુનાહિત વૃત્તિ. દરેક માત્ર પોતાના કાર્ય ને ફરજના જ વિચાર કરે છે. શ્રમ એ જ એમનું જીવન છે.

મિલકત માટે એ માણસ કરતાં બે વધુ દરકાર રાખે છે. જરૂર પૂરતું મળી રહે કે માણસ પછી એશઆરામમાં પડી જાય છે. પણ ક્રીડી એમ નથી કરતી. આવી એક વ્યતને પોતાનું કાર્ય બાળે પાડી, સહજંજીઓ પર નિયંત્રણ મૂકી, પોતાની વ્યત માટે વિચાર કરવાની બે ક્યાંથી કુરસદ હોય ? ને એ એમ ન કરી શકી તો બીજાં એના જેવાં જીવોના વર્ગમાં એવી આશા ક્યાંથી જ રાખી શકાય !

ત્યારે કુદરતે માણસના સ્થાપિત પૂર્વજની વરાણી ન કરી હોત તો બીજી કઈ પ્રાણિજનનિ પર તેની નજર દરી હોત ?

આપણે બિલાડીનો વર્ગ વિચારીએ. એ વર્ગ કાઠી જેવું ગુલામ માનસ તો મુદ્દત સ્વીકારતો નથી. સિંહ જેવા તો વળી તેમાં અતિશય હંદ આપખુદ સ્વાતંત્ર્યના દિમાયતી છે. વળી આ વર્ગમાં પહેલાંના કોઈ વર્ગમાં નહિ એવી સ્વમાનની વૃત્તિ જેવામાં આવે છે. પણ સાથેસાથ કોઈ જનલિમનું જે ન હોય એવું એમનું હૃદય પણ ધ્યાનમાં લેવા જેવું છે. એટલે કદાચ માણસ એમના વર્ગમાંથી ઉત્કાન્ત થયા હોત તો કેટલો બધો જનલિમ ને આતતાયી બનત ? બાકી એટલું ખરું કે એમ થયું હોત તો અત્યારે તેનામાં જે જુદાણું ઊતર્યું છે તે ન ઊતર્યું હોત ને જુદા મંતો ને પેગંબરોને પાતાનો જળ અજમાવવા કોઈ જુદા જ જનનિ શોધી લેવી પડત.

ને એ વર્ગમાંથી ઊતરીને માણસ વાદ કે સિંહ જેમ પાછવે પગે ચાલતો રહ્યો હોત એમ પણ રાંધે માનીએ ! દિસકવૃત્તિ એમાં ખૂબ હોત, બાકી એ હોત તો આપણા જેવો માણસ જ. સિસ્તનો અભાવ પણ એના સ્વામિત્વ હેટળા પૃથ્વી પર ન હોત ને અત્યારે ફરફેર જનમતી ભીડો ને તેનાં ગેરપરિણામો પણ ન સંભવત. શૌચોચારતે એણે ઊંચામાં ઊંચું સ્થાન આપ્યું હોત. શોરબદાર તો માત્ર વકીલોને જ વચો હોત અને એવા માનવના નિર્ણયોને પણ લાંબા સમયની રાહ લેવી ન પડત.

એક બીજી વાત. એવી રીતે ઉત્કાન્ત થયેલી માનવજનનિની આપસઆપસની લડાઈઓ સંઘાતમક ન હોત. ને આપણી સંઘાતમક લડાઈઓમાં ક્યાં ગાંભીર્ય હોય છે ? કદાચ બીજન કોઈ અલ પર આ વર્ગમાંથી જ ઉત્કાન્ત થઈ કોઈ જનનિએ વૈશિષ્ટ્ય મેળવ્યું હોય અને ત્યાંથી આપણા આ નાનકડા અલ પૃથ્વીનું નિરીક્ષણ તે કરી શકે તો તો તાજૂત જ થઈ જાય. પાલતુ જનવરો જેવી આપણી રહેણી. કુચી, ગણ્યાગાંઠ્યા પોલિસોની શેડમાં દયાઈ રહેતી આપણાં શહેરોની

ખીચોખીચ વસ્તી, રાજનાં માત્ર આંગળીને પેદે જ ગણાઈ રહે એટલાં જૂનો ને આપણું લશ્કરી શિક્ષણ એ બધાં તેના ઉપકાસને જ પાત્ર બન્યાં હોત.

હવે એથી વધુ આગળ ચાલીએ તો, ફતરાએ તો આપણા પ્રત્યેની વફાદારીનો અતિરેક કરી વિકાસની એ તક વહેલી જ ગુમાવી દીધેલી સાક્ષાત્ દેખાઈ આવશે. ત્યારે હવે જેના પર આપણી આંખ હરી શકે એવું એક જ પ્રાણી રહ્યું. ને તે હાથી. અને એને તો વિકાસની સિદ્ધિની એ તક મેળવવી સૌથી સરળ હતી. બુદ્ધિશક્તિનો એનો વિકાસ છક્ક કરી દે એવો છે. એનું ડહાપણ પણ ભારભર્યું છે ને એની પરોપકારવૃત્તિ પણ માનભરી છે. બીજી જાતિઓ જેવું આપા-પોપિયું એ નથી. વળી જુદા જુદા જાતનો બારાક પથ્ય બનાવતાં ને જુદાં જુદાં હવામાનો સહ્ય બનાવતાં પણ એ શીખ્યત્ર છે. એ બંધુભાવી છે, એની વૃત્તિઓ ઉદાત્ત છે, યાદદાસ્ત ઉત્તમ છે, વફાદારી છે ને આગીશુદ્ધ ચોક્કસ એવી નિર્ણાયક બુદ્ધિ પણ છે.

અને એ બધું છતાં આ ગ્રહનું સ્વામિત્વ ભોગવવાના પદે એ ઉત્કાન્ત ન થઈ શક્યો! એનું કારણ એક જ હોઈ શકે, ને તે એની સહનશીલતા ને ધીરજનો અતિરેક. ક્રીડીએ ખોતાની ક્રિયામાણતાના અતિરેકથી તેમ હાથીએ ખોતાના આ જાતના અતિરેકથી એ પદ ગુમાવ્યું છે. નહિતર તેનું અપ્રતિમ બળ ને એવી જ અપ્રતિમ નિયંત્રણશક્તિ શું શું ન કરત ?

આમ બધી જાતિઓની યોગ્યોયોગ્યતાનું મૂલ્ય આંક્યા પછી છેવટે તો આપણા દૂરના પૂર્વજોની જાતિ જ માનવતા નિષ્પન્ન કરવા અર્થે સુયોગ્ય હોય છે. એ જાતિએ એ તક તરત જ અપનાવી લીધી અને તેમાં ઉત્તરોત્તર આનુવંશિક વિકાસ સાધ્યે જઈ એણે આ પૃથ્વી નામના ગ્રહનું આપણને સ્વામિત્વ બઢ્યું. . . . .

આપણો વિકાસ અને આપણી સંસ્કૃતિ એ બંને પણ અન્યોન્ય અખંડ સંકળાયેલાં છે. જો કે તેના તબક્કા બદલાતા રહે છે, ને

આપણી આજની સંસ્કૃતિ તેમાં એક નવો તબક્કો છે. કદાચ પ્રાગૈતિ-હાસિક કાળમાં જન્મીને કાર્મ પેગંચરે આજના તબક્કાની આપણી સંસ્કૃતિનું મૂલ્યાંકન કયું હોત તો કેવું કયું હોત ?

સૌથી પહેલો તો આપણી અવ્યવસ્થા ને વિસ્મૃતિનો તેને ખ્યાલ આવ્યો હોત, ને એ માટે તેણે નિસાસો નાખ્યો હોત. આપણા આજના કૃમિક પગથિયાની ભવિષ્યવાણી તેણે ભાખી હોત કે : ત્યારે દરેક વ્યક્તિ પોતાના ભંજનમાં સમાઈ શકે તેથી વધુ જાણવાની તમન્ના રાખશે. એક જ પ્રસંગનું જુદીજુદી રીતે નિરૂપણ કરનાર પ્રત્યે સંમાન પાપવામાં આવશે. વાચાળતા ત્યારે માણસનો મુખ્ય ગુણધર્મ મનાશે ને એ સિવાયનાં પ્રત્યે દયાની વૃત્તિએ જ લક્ષ દેવામાં આવશે. જે ધણું જાણતા હશે એ એમનું જાણનારાઓ પ્રત્યે વૃણાની વૃત્તિ કેળવશે ને પોતા પ્રત્યે બીજાને આદર ઉપજાવે એવું કર્યું મંતવ્ય ભૂલી ગયા હશે તો તે માટે સંતાપ કરશે. પોતાનાં પાપકાંની જન્મતિથિઓ, ઘરનાં નંબર કે પોતે જેને મળેલા હોય તેનાં નામ ભૂલી જનારાંઓને ગાંડાઓની ઇંસિપતાસેને જ યોગ્ય ગણવામાં આવશે.

ભૂમિતી સમૃદ્ધિના સાચા ઉપયોગ જાણ્યા પહેલાં એ એને બાદી કાઢી તેનો વ્યર્થ વ્યય આદરશે. હજારો બાળતા પોતાના મનમાં સમાવવા તે પ્રયાસો કરશે. સરળતાથી પાર પાડવાની પોતાની શક્તિનો ક્યાસ કાઢવા પહેલાં એ જગ્યાં જગ્યાં કામો ઉપાડશે ને પોતે ગંભીર શકે એથી એ મોટાં સામ્રાજ્યો જમાવશે.

આલિશ વાનરવૃત્તિએ કરીને પોતાના ભંજનમાંથી એ અનંક નવા નવા તુક્કા ઉદ્ભવ્યે જશે ને અડકેટ્ટે એને નવી નવી શોધો લાગશે. જેના પર વાદવિવાદને વધુ અવકાશ હશે એવાં પ્રશ્નો-પ્રયુક્તિઓ આદરણીય ગણાશે. વીજળીને પોતાનાં સુખ ને ઉપભોગ અર્થે એ ફેદી બનાવશે. ઘોંઘાટ ગરબડ એ એની સંસ્કૃતિનો પ્રધાન સૂર હશે ને રાત-દિવસ વાતો કરીકરીને પણ એ થાકશે નહિ.

શરીર પ્રત્યેની તેની બેદરકારી કાર્મ પણ પ્રાણિજનિ કરતાં

વિશેષ હશે. અને જેમ જેમ તેની વૃદ્ધિનો વિકાસ વધતો જશે તેમ તેમ એ બેદરકારી વધુ ને વધુ કેળવાતી જશે. વ્યાયામને તો એ દુરસદની રમત જ માત્ર ગણશે. તંદુરસ્ત બિંદગી શ્રવણ કરતાં કૃત્રિમ ઉપાયોએ તંદુરસ્તી મેળવવા એ મથશે. અરાકો જેવી ધર્મિપતાલો નામની વિચિત્ર ઈમારતો ઊભી થશે. એની અંદર વૈદ્યો ને વાઠ-કાપશાસ્ત્રીઓ તંદુરસ્તીની પુનઃ અક્ષિપ આપતા હોવાનો દાવો કરશે. અને કોકો પણ પોતાની તંદુરસ્તીનું કારણ પોતાની વાનસ્વતિ નહિ ગણે, પણ સંસ્કૃતિની જ એ ભૂલ ગણશે.

પોતાની જાતથી ને આખા અલ્પથી પણ એને સંતોષ નહિ વળે ને આકાશમાંના અનેક તેજઃપુન્નેનું એ કુતૂહલથી નિરીક્ષણ કરશે. અવકાશના હંડા અગાધ મહાસાગરના કિનારા પરની વેળુના કણ જેવી પૃથ્વી પરથી તેમનો પાર પામવા મથશે. . . . .”

આ વાત હવે આટલેથી જ સુમેટી લઈએ, કારણ આગળ ઉપર તો કેએ માણસની ઘણી ખચર લઈ નાખી છે. એ તો સ્પષ્ટ જ વાત છે કે માણસની વૃત્તિ ગમે તેટલી ઉજાંછળી કે કુતૂહલપ્રિય હોય, પણ એનાથી એ છૂટી તો નહિ જ શકે. પરંતુ એવી વૃત્તિ સાથે માનવની મર્યાદાઓ પણ લક્ષમાં લેતાં, એણે શું ઓછી સિદ્ધિ પ્રાપ્ત કરી છે? અપ્રયોજન વિશ્વમાં એના આવિર્ભાવ ભલે એક અકસ્માત હોય, એનું શ્રવણ અને તેનું વર્તુલ ભલે સાપેક્ષ હોય, ભલે એક મરતા અલના શેષકંપ તેની હસ્તી હોય, છતાં એ માણસ અદ્ભુત છે.

વિશ્વના સંચલનમાં ભલે ‘અવટિતવટનાપટીયરી માયા’ મુખ્ય ભાગ ભજવતી હોય, પણ માણસ એ આકસ્મિક વટનાક્રમોમાં એ આશાની નજર પરાવે છે. એ અકસ્માતોનો લાભ ઉઠાવીને જ એણે પોતાની સંસ્કૃતિ રચી કાઢી છે. અને એ રીતે જોતાં એના વાનસ્વતિના પ્રાધાન્ય અને ચિત્તશક્તિના સવિશેષ વિકાસના અનુક્રમે, સૌર જગતના પ્રાણુસમા આપણા સૂર્યનો નાશ થતાં સુધીમાં એણે

શા શા સિદ્ધિઓ પ્રાપ્ત નહિ કરી હોય? અને એ સઘળી સિદ્ધિઓ એની જિજ્ઞાસાને જ ઝડપી હશે તેની કોણ ના કહેશે?

અને છેવટે તો કે પણ કબૂલ કરે છે કે, 'કુદરતે માણસના જે પૂર્વજને પૃથ્વીના સ્વામિત્વ અર્થે પસંદ કર્યો એ જ ઇષ્ટ છે. કીડી કદાચ એ માટેની પસંદગી પામી હોત તો શ્રમની નવી નવી રીતો શોધ્યા સિવાય એનાથી કશું ન થાત. બિલાડીનો વર્ગ પણ જગતને જીવવા યોગ્ય તો ન જ બનાવત. એ તો માત્ર આપણી જ જાતિ છે, જેનામાં જ્ઞાનની ધગશ છે, જિજ્ઞાસા છે, સિદ્ધિની ઝંખના છે.'

આજનો માણસ કુદરતે નિમ્ન થરોમાંથી સાધિત્રા તેના આ વિકાસનું હાર્દ સમજ્યા છે અને તેનું અંતિમ મૂલ્ય પામવા એ પ્રયત્નશીલ રહ્યો છે. ઘણા એનો પ્રાકૃતિક ક્રમ સમજવા મથે છે: એ આપણા વિજ્ઞાનીઓ છે. બીજા એનું અંતિમ મૂલ્ય પામવા મથે છે: એ આપણા તત્ત્વજ્ઞો છે. અનંતકાળ સુધી શોધ એ જ બંનેનું આખરી ધ્યેય છે. એમના આદેશ અને જીવનની સંહિતિ વડે, માણસ પોતાની ભૂગાનો આજે વિસ્તાર સાધી રહ્યો છે.

ટાગોર કહે છે: 'માણસ બહારથી જેવો દેખાય છે તેના કરતાં બીતરમાં મહાન હોય છે. પોતાના મનમાં એવી કોઈ એક સત્તાના સ્વરૂપને ગ્રહણ કરવાને તે પ્રયત્નશીલ છે, જે સત્તા આદર્શરૂપે તેના કરતાં મહાન હોય, છતાં નિત્યસંબંધથી તેની સાથે સંકળાયેલી હોય. આ રીતે વિશાળ ભૂમિકામાં પોતામાં રહેલા સત્યને સ્પષ્ટ રીતે ઉપલબ્ધ કરવામાં તેનો અહૈતુક આગ્રહ છે.'

અને માણસની ચિત્તશક્તિનો ક્રમવિકાસ બતાવે છે કે એ 'અહૈતુક' આગ્રહ જ તેની સાધનાનું પ્રેરક બળ રહેલું છે, અને એ આગ્રહથી જ માણસ સીમાતીત બનવાનો છે.

